INSTRUCTION MANUAL
BEDIENUNGSANLEITUNG
MANUEL D’INSTRUCTIONS
MANUAL DE INSTRUCCIONES

EF4-N11, N21
MA4-N31

HIGH SPEED OVERLOCK SEWING MACHINE
HIGH SPEED SAFETY STITCH SEWING MACHINE

Please read this manual before using the machine.
Please keep this manual within easy reach for quick reference.

HOCHLEISTUNGS-ÜBERWENDLINGMASCHINE
HOCHLEISTUNGS-SICHERHEITSNAHTMASCHINE

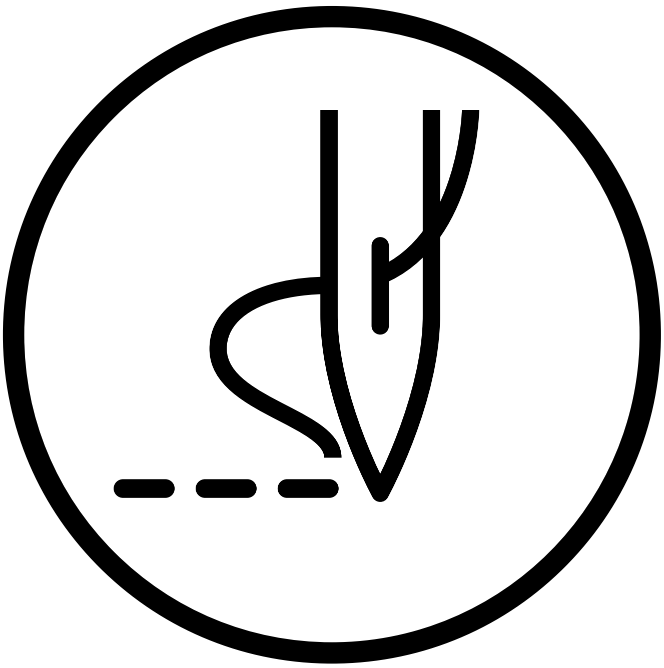
Bitte vor Gebrauch der Maschine diese Anleitung lesen!
Bitte halten Sie diese Anleitung stets griffbereit zur schnellen Orientierung!

SURJETEUSE GRANDE VITESSE
SURJETEUSE GRANDE VITESSE - POINT SAFETY

Veuillez lire ce manuel avant d’utiliser la machine.
Veuillez garder ce manuel près de vous pour une vérification rapide.

OVERLOCK DE ALTA VELOCIDAD
OVERLOCK CON PUNTADA DE SEGURIDAD

Por favor lea este manual antes de usar la máquina.
Por favor guarde este manual al alcance de la mano para una rápida referencia.



brother®

Thank you very much for buying a BROTHER sewing machine. Before using your new machine, please read the safety instructions below and the explanations given in the instruction manual.

With industrial sewing machines, it is normal to carry out work while positioned directly in front of moving parts such as the needle and thread take-up lever, and consequently there is always a danger of injury that can be caused by these parts. Follow the instructions from training personnel and instructors regarding safe and correct operation before operating the machine so that you will know how to use it correctly.

SAFETY INSTRUCTIONS

1. Safety indications and their meanings

This instruction manual and the indications and symbols that are used on the machine itself are provided in order to ensure safe operation of this machine and to prevent accidents and injury to yourself or other people.
The meanings of these indications and symbols are given below.

Indications

⚠ **CAUTION**	The instructions which follow this term indicate situations where failure to follow the instructions could cause injury when using the machine or physical damage to equipment and surroundings.

Symbols

.... This symbol (△) indicates something that you should be careful of. The picture inside the triangle indicates the nature of the caution that must be taken.
(For example, the symbol at left means "beware of injury".)

.... This symbol (⃠) indicates something that you must not do.

.... This symbol (●) indicates something that you must do. The picture inside the circle indicates the nature of the thing that must be done.
(For example, the symbol at left means "you must make the ground connection".)

2. Notes on safety

CAUTION

Environmental requirements

Any fluctuations in the power supply voltage should be within ±10% of the rated voltage for the machine.
Voltage fluctuations which are greater than this may cause problems with correct operation.

The power supply capacity should be greater than the requirements for the sewing machine's electrical consumption.
Insufficient power supply capacity may cause problems with correct operation.

The ambient temperature should be within the range of 5°C to 35°C during use.
Temperatures which are lower or higher than this may cause problems with correct operation.

The relative humidity should be within the range of 45% to 85% during use, and no dew formation should occur in any devices.
Excessively dry or humid environments and dew formation may cause problems with correct operation.

In the event of an electrical storm, turn off the power and disconnect the power cord from the wall outlet. Lightning may cause problems with correct operation.

Installation

Machine installation should only be carried out by a qualified technician.

Contact your Brother dealer or a qualified electrician for any electrical work that may need to be done.

The sewing machine weighs more than 25 kg. The installation should be carried out by two or more people.

Do not connect the power cord until installation is complete, otherwise the machine may operate if the treadle is depressed by mistake, which could result in injury.

Be sure to connect the ground. If the ground connection is not secure, you run a high risk of receiving a serious electric shock, and problems with correct operation may also occur.

All cords should be secured at least 25 mm away from any moving parts. Furthermore, do not excessively bend the cords or secure them too firmly with staples, otherwise there is the danger that fire or electric shocks could occur.

Install the belt covers to the machine head and motor.

If using a work table which has casters, the casters should be secured in such a way so that they cannot move.

Be sure to wear protective goggles and gloves when handling the lubricating oil and grease, so that they do not get into your eyes or onto your skin, otherwise inflammation can result.
Furthermore, do not drink the oil or eat the grease under any circumstances, as they can cause vomiting and diarrhoea.
Keep the oil out of the reach of children.

CAUTION

Sewing

This sewing machine should only be used by operators who have received the necessary training in safe use beforehand.

The sewing machine should not be used for any applications other than sewing.

Be sure to wear protective goggles when using the machine.
If goggles are not worn, there is the danger that if a needle breaks, parts of the broken needle may enter your eyes and injury may result.

Turn off the power switch at the following times, otherwise the machine may operate if the treadle is depressed by mistake, which could result in injury.
- When threading the needle
- When replacing the needle
- When not using the machine and when leaving the machine unattended

*When using a clutch motor, the motor will keep turning even after the power is switched off as a result of the motor's inertia. Wait until the motor stops fully before starting work.

If using a work table which has casters, the casters should be secured in such a way so that they cannot move.

Attach all safety devices before using the sewing machine. If the machine is used without these devices attached, injury may result.

Do not touch any of the moving parts or press any objects against the machine while sewing, as this may result in personal injury or damage to the machine.

For machines with automatic presser lifter, do not touch the solenoid section, otherwise burns may result.

If an error occurs in machine, or if abnormal noises or smells are noticed, immediately turn off the power switch. Then contact your nearest Brother dealer or a qualified technician.

If the machine develops a problem, contact your nearest Brother dealer or a qualified technician.

Cleaning

Turn off the power switch before starting any cleaning work, otherwise the machine may operate if the treadle is depressed by mistake, which could result in injury.

*When using a clutch motor, the motor will keep turning even after the power is switched off as a result of the motor's inertia. Wait until the motor stops fully before starting work.

Be sure to wear protective goggles and gloves when handling the lubricating oil and grease, so that they do not get into your eyes or onto your skin, otherwise inflammation can result.
Furthermore, do not drink the oil or eat the grease under any circumstances, as they can cause vomiting and diarrhoea.
Keep the oil out of the reach of children.

Maintenance and inspection

Maintenance and inspection of the sewing machine should only be carried out by a qualified technician.

Ask your Brother dealer or a qualified electrician to carry out any maintenance and inspection of the electrical system.

Turn off the power switch and disconnect the power cord from the wall outlet at the following times, otherwise the machine may operate if the treadle is depressed by mistake, which could result in injury.
- When carrying out inspection, adjustment and maintenance
- When replacing consumable parts such as the loopers and knife

*When using a clutch motor, the motor will keep turning even after the power is switched off as a result of the motor's inertia. Wait until the motor stops fully before starting work.

If the power switch needs to be left on when carrying out some adjustment, be extremely careful to observe all safety precautions.

Use only the proper replacement parts as specified by Brother.

If any safety devices have been removed, be absolutely sure to re-install them to their original positions and check that they operate correctly before using the machine.

Any problems in machine operation which result from unauthorized modifications to the machine will not be covered by the warranty.

Vielen Dank, daß Sie sich für eine BROTHER-Nähmaschine entschieden haben. Lesen Sie bitte vor der Inbetriebnahme der neuen Nähmaschine die nachstehenden Sicherheitshinweise und die in der Bedienungsanleitung angegebenen Erklärungen durch.

Bei industriellen Nähmaschinen ist es üblich direkt vor sich bewegenden Teilen zu arbeiten und deshalb besteht immer eine gewisse Verletzungsgefahr durch die Nadel und den Fadenabnahmehebel. Befolgen Sie bitte alle die Anweisungen und Instruktionen für eine sichere und fehlerfreie Bedienung sorgfältig und machen Sie sich vor der Inbetriebnahme mit der Maschine vertraut.

SICHERHEITSHINWEISE

1. Sicherheitshinweise und ihre Bedeutung

Diese Bedienungsanleitung und die Hinweise und Symbole auf der Maschine sollen einen sicheren Betrieb der Maschine sicherstellen und die Unfall- und Verletzungsgefahr verringern. Die Bedeutung dieser Hinweise und Symbole wird nachstehend erklärt.

Hinweise

⚠ **ACHTUNG**	Diese Anweisungen, die diesem Ausdruck folgen, sind für Situationen, bei deren Mißachtung Verletzungsgefahr für das Bedienungspersonal vorhanden ist order die Nähmaschine beschädigt werden kann.

Symbole


.... Bei diesem Symbol (△) müssen Sie Sorgfalt anwenden. Das Symbol im Dreieck weist auf die Natur der Gefahr hin.
(Zum Beispiel weist das linksstehende Symbol auf eine Verletzungsgefahr hin.)


.... Dieses Symbol (⃠) weist darauf hin, daß Sie etwas nicht machen dürfen.


.... Dieses Symbol (●) weist darauf hin, daß Sie etwas machen müssen. Das Symbol im Kreis gibt einen Hinweis darauf, was gemacht werden muß.
(Zum Beispiel bedeutet das linksstehende Symbol, daß der Erdungsanschluß gemacht werden muß.)

2. Hinweise zur Sicherheit

⚠ ACHTUNG

Betriebsbedingungen

Schwankungen der Netzspannung dürfen nicht mehr als ±10% der Maschinen-Nennspannung betragen.
Größere Schwankungen können Betriebsstörungen verursachen.

Die Kapazität der Stromversorgung muß für die gesamte Leistungsaufnahme der Maschine ausreichend sein.
Bei unzureichender Stromversorgungskapazität können Betriebsstörungen auftreten.

Für den Betrieb muß die Umgebungstemperatur im Bereich von 5°C bis 35°C liegen.
Bei Umgebungstemperaturen außerhalb dieses Bereichs können Betriebsstörungen auftreten.

Die relative Luftfeuchtigkeit muß im Bereich von 45% bis 85% liegen und auf den Teilen darf sich keine Luftfeuchtigkeit als Kondensat abscheiden.
Durch eine extrem trockene oder feuchte Umgebung oder durch Kondensatabscheidung können Betriebsstörungen auftreten.

Bei einem Gewitter muß die Maschine ausgeschaltet und das Netzkabel aus der Steckdose gezogen werden.
Blitzschlag kann Betriebsstörungen verursachen.

Montage

Die Nähmaschine darf nur von einem Fachmann montiert werden.

Falls Elektrikerarbeiten gemacht werden müssen, wenden Sie sich an Ihren Brother-Händler oder an einen qualifizierten Elektriker.

Weil die Nähmaschine mehr als 25 kg wiegt, sind zur Montage mindestens zwei Personen notwendig.

Schließen Sie das Netzkabel erst nach vollständiger Montage an, weil sonst Verletzungsgefahr besteht, wenn die Nähmaschine durch unbeabsichtigtes Betätigen des Pedals in Gang gesetzt wird.

Die Maschine muß unbedingt geerdet werden. Bei einen fehlerhaften Erdungsanschluß besteht die Gefahr eines schweren elektrischen Schlages und außerdem können Betriebsstörungen auftreten.

Alle Kabel müssen mindestens 25 mm von sich bewegenden Teilen entfernt sicher befestigt werden.
Die Kabel dürfen auch nicht zu stark gebogen oder zu fest mit Klammern befestigt werden, weil sonst die Gefahr eines elektrischen Schlages besteht.

Bringen Sie den Riemenschutz am Maschinenoberteil und am Motor an.

Falls Sie einen Nähtisch mit Rollen verwenden, müssen die Rollen richtig blockiert werden, so daß sich der Nähtisch nicht bewegen kann.

Tragen Sie zur Handhabung von Schmieröl und Schmierfett eine Schutzbrille und Schutzhandschuhe, so daß kein Öl oder Fett in die Augen oder auf die Haut gelangen kann, weil sich sonst diese Stellen entzünden können.
Schmieröl und Schmierfett darf nicht eingenommen werden, weil sonst Erbrechen und Durchfall verursacht werden können.
Bewahren Sie das Schmieröl nicht in Reichweite von Kindern auf.

ACHTUNG

Nähen

Diese Nähmaschine darf nur von Personen bedient werden, die zuerst das notwendige Training zur sicheren Bedienung absolviert haben.

Diese Nähmaschine darf nur zum Nähen verwendet werden.

Tragen Sie bitte eine beim Bedienen dieser Nähmaschine eine Schutzbrille, weil im Falle eines Nadelbruchs eine hohe Verletzungsgefahr für die Augen vorhanden ist.

Schalten Sie den Netzschalter in den folgenden Fällen immer aus, weil sonst Verletzungsgefahr besteht, wenn die Nähmaschine durch unbeabsichtigtes Betätigen des Pedals in Gang gesetzt wird.
- Zum Einfädeln der Nadel
- Beim Ersetzen der Nadel
- Wenn die Maschine nicht verwendet wird oder unbeaufsichtigt ist

*Bei Verwendung eines Kupplungsmotors dreht sich der Motor wegen der Trägheit auch nach dem Aus-schalten weiter. Warten Sie deshalb bis der Motor zum vollständigen Stillstand gekommen ist, bevor Sie zu arbeiten beginnen.

Falls Sie einen Nähtisch mit Rollen verwenden, müssen die Rollen richtig blockiert werden, so daß sich der Nähtisch nicht bewegen kann.

Vor Inbetriebnahme müssen alle Sicherheitsvorrichtungen angebracht werden.
Beim Betrieb ohne Sicherheitsvorrichtungen können Verletzungen verursacht werden.

Berühren Sie keine sich bewegenden Teile und drücken Sie auch keine Gegenstände an solche Teile, weil Sie sich verletzen können und die Nähmaschine beschädigt werden kann.

Bei Maschinen mit einem automatischen Stoffdrückerfuß dürfen Sie den Teil mit dem Solenoid nicht berühren, weil Verbrennungsgefahr besteht.

Bei einem Bedienungsfehler oder falls abnormale Geräusche oder Gerüche auftreten, muß der Netzschalter sofort ausgeschaltet werden. Wenden Sie sich danach an den nächsten Brother-Händler oder an einen qualifizierten Fachmann.

Bei einer Betriebsstörung wenden Sie sich bitte an den nächsten Brother-Händler oder an einen qualifizierten Fachmann.

Reinigen

Schalten Sie zum Reinigen immer den Netzschalter aus. Es besteht Verletzungsgefahr, wenn die Nähmaschine durch unbeabsichtigtes Betätigen des Pedals in Gang gesetzt wird.

*Bei Verwendung eines Kupplungsmotors dreht sich der Motor wegen der Trägheit auch nach dem Aus-schalten weiter. Warten Sie deshalb bis der Motor zum vollständigen Stillstand gekommen ist, bevor Sie zu arbeiten beginnen.

Tragen Sie zur Handhabung von Schmieröl und Schmierfett eine Schutzbrille und Schutzhandschuhe, so daß kein Öl oder Fett in die Augen oder auf die Haut gelangen kann, weil sich sonst diese Stellen entzünden können.
Schmieröl und Schmierfett darf nicht eingenommen werden, weil sonst Erbrechen und Durchfall verursacht werden können.
Bewahren Sie das Schmieröl nicht in Reichweite von Kindern auf.

Wartung und Inspektion

Die Wartung und Inspektion darf nur durch einen qualifizierten Fachmann ausgeführt werden.

Wenden Sie sich für die Wartung und Inspektion des elektrischen Systems an Ihren Brother-Händler oder an einen qualifizierten Elektriker.

Schalten Sie den Netzschalter in den folgenden Fällen immer aus und ziehen Sie das Netzkabel aus der Steckdose, weil sonst Verletzungsgefahr besteht, wenn die Nähmaschine durch unbeabsichtigtes Betätigen des Pedals in Gang gesetzt wird.
- Für die Prüfung, Einstellung und Wartung
- Beim Ersetzen von Verbrauchsteilen, wie Greifer und Messer

*Bei Verwendung eines Kupplungsmotors dreht sich der Motor wegen der Trägheit auch nach dem Aus-schalten weiter. Warten Sie deshalb bis der Motor zum vollständigen Stillstand gekommen ist, bevor Sie zu arbeiten beginnen.

Falls der Netzschalter für gewisse Einstellungen eingeschaltet sein muß, müssen die Vorsichtsmaßnahmen besonders sorgfältig beachtet werden.

Verwenden Sie nur die richtigen, von Brother vorgeschriebenen Austauschteile.

Falls Sicherheitsvorrichtungen entfernt wurden, müssen sie unbedingt wieder in den ursprünglichen Positionen montiert werden. Kontrollieren Sie vor der Inbetriebnahme die Sicherheitsvorrichtungen auf richtige Funktion.

Störungen der Nähmaschine, die auf unerlaubte Modifikationen der Nähmaschine zurückgeführt werden können, werden nicht durch die Garantie gedeckt.

Nous vous remercions d’avoir acheté une machine à coudre BROTHER. Avant d’utiliser votre nouvelle machine, veuillez lire attentivement les instructions de sécurité ci-dessous et les explications données dans le manuel d’instructions.

Pour utiliser les machines à coudre industrielles, l’opérateur doit se trouver juste en face des parties mobiles telles que l’aiguille et le levier de releveur de fil; par conséquent, ces pièces présentent un risque permanent de blessures. Pour utiliser la machine correctement et en toute sécurité, se conformer aux instructions données par les instructeurs et le personnel de formation.

INSTRUCTIONS DE SECURITE

1. Indications de sécurité et leur signification

Ce manuel d’instructions et les indications et symboles figurant sur la machine elle-même permettent d’utiliser la machine en toute sécurité et d’éviter des accidents et des blessures à votre entourage et à vous-même. Les significations de ces indications et de ces symboles sont indiquées ci-dessous.

Indications

⚠ **ATTENTION**	Ces terme désigne les instructions qui, faute d’être respectées, risqueraient de blesser la machine, ou d’endommager la machine et les objets environnants.

Symboles

.... Ce symbole (△) indique la chose à laquelle vous devez faire attention. L’image contenue dans le triangle indique la nature de la précaution à prendre.
(Par exemple, le symbole à gauche signifie “Risque de blessures”.)

.... Ce symbole (⃠) indique une chose que vous ne devez pas faire.

.... Ce symbole (●) indique une chose que vous devez faire. L’image contenue dans le cercle indique la nature de la chose à effectuer.
(Par exemple, le symbole à gauche signifie “Vous devez effectuer le branchement de terre”.)

2. Remarques concernant la sécurité

ATTENTION

Nécessités d'environnement

Les variations de tension d'alimentation ne doivent pas excéder une marge de ±10% de la tension nominale de la machine. Si les variations de tension dépassent ces limites, le bon fonctionnement de la machine risquera d'être affecté.

La capacité d'alimentation électrique doit être supérieure aux normes de consommation électrique de la machine à coudre.
Si la capacité d'alimentation électrique est insuffisante, le bon fonctionnement de la machine risquera d'être affecté.

La température ambiante doit être comprise entre 5°C et 35°C pendant l'utilisation.
Si la température est en dehors de ces limites, le bon fonctionnement de la machine risquera d'être affecté.

L'humidité relative doit être comprise entre 45% et 85% pendant l'utilisation, et il ne doit se former aucune condensation dans les composants.
Si l'environnement est trop sec ou trop humide et si de la condensation se forme, le bon fonctionnement de la machine risquera d'être affecté.

Lors d'un orage électrique, couper l'alimentation électrique et débrancher le cordon d'alimentation de la prise secteur.
La foudre risque d'affecter le bon fonctionnement de la machine.

Installation

L'installation de la machine doit être confiée exclusivement à un personnel qualifié.

S'adresser à votre revendeur Brother ou à un électricien qualifié pour effectuer toute réparation éventuelle du système électrique.

La machine à coudre pèse plus de 25 kg.
L'installation nécessite donc le concours de deux personnes ou plus.

Ne pas brancher le cordon d'alimentation avant d'avoir terminé l'installation, sinon la machine risquerait de se mettre en marche si on enfonce accidentellement la pédale, et donc de causer des blessures.

Veiller à brancher la machine à la masse. Si le branchement à la masse n'est pas bien effectué, on risquera une électrocution grave et le bon fonctionnement de la machine risquera également d'être affecté.

Tous les câbles doivent être fixés à au moins 25 mm des parties mobiles. De plus, ne pas plier excessivement les câbles ni les fixer trop fermement avec des agrafes, sinon on risquera de provoquer un choc électrique ou un incendie.

Installer les couvercles de courroie sur la tête de machine et sur le moteur.

Si on utilise une table de travail équipée de roulettes, il faut veiller à fixer les roulettes de manière qu'elles soient parfaitement immobilisées.

Veiller à mettre des lunettes et des gants de protection lors de la manipulation de l'huile et de la graisse, afin qu'elles n'entrent pas en contact avec les yeux ou la peau, et d'éviter tout risque d'inflammation.
De plus, l'ingestion de l'huile ou de la graisse est à proscrite absolument, car elle pourrait provoquer des vomissements ou des diarrhées.
Conserver l'huile hors de portée des enfants.

ATTENTION

Couture

Cette machine à coudre doit être utilisée seulement par des opérateurs qui ont préalablement reçu la formation nécessaire à l'utilisation sûre de la machine.

Cette machine ne doit pas être utilisée pour d'autres usages que la couture.

Veiller à porter des lunettes de protection lorsqu'on utilise la machine. Si l'on ne porte pas de telles lunettes, en cas de rupture d'aiguille, des éclats de l'aiguille risqueraient d'être projetés et de blesser les yeux.

Mettre l'interrupteur d'alimentation sur la position d'arrêt aux moments suivants, sinon la machine risquerait de se mettre en marche si on enfonce accidentellement la pédale, et donc de causer des blessures.

- Lors de l'enfilage de l'aiguille
- Lors du remplacement de l'aiguille
- Lorsqu'on n'utilise pas la machine et lorsqu'on laisse la machine sans surveillance

* Lorsqu'on utilise un moteur à embrayage, le moteur continuera de tourner même après qu'on ait coupé l'alimentation électrique en raison de l'inertie du moteur. Attendre que le moteur se soit complètement arrêté avant de commencer le travail.

Si on utilise une table de travail équipée de roulettes, il faut veiller à fixer les roulettes de manière qu'elles soient parfaitement immobilisées.

Fixer tous les dispositifs de sécurité avant d'utiliser la machine à coudre. Si on utilise la machine sans avoir d'abord fixé ces dispositifs, on risquera de se blesser.

Ne toucher aucune des parties mobiles, et ne pas presser d'objets contre la machine pendant la couture, car ceci pourrait causer des blessures ou endommager la machine.

Pour les machines équipées d'un releveur de pied presseur automatique, ne pas toucher la section du solénoïde, sinon on risquera de se brûler.

Si une anomalie de fonctionnement se produit, ou si on remarque des bruits ou des odeurs anormaux, mettre immédiatement l'interrupteur d'alimentation en position d'arrêt. S'adresser ensuite à un concessionnaire Brother ou à un technicien qualifié.

En cas d'anomalie de fonctionnement, s'adresser à un concessionnaire Brother ou à un technicien qualifié.

Nettoyage

Mettre l'interrupteur d'alimentation sur la position d'arrêt avant d'entreprendre les travaux de nettoyage. La machine risquerait de se mettre en marche si on enfonce accidentellement la pédale, et donc de causer des blessures.

*Lorsqu'on utilise un moteur à embrayage, le moteur continuera de tourner même après qu'on ait coupé l'alimentation électrique en raison de l'inertie du moteur. Attendre que le moteur se soit complètement arrêté avant de commencer le travail.

Veiller à mettre des lunettes et des gants de protection lors de la manipulation de l'huile et de la graisse, afin qu'elles n'entrent pas en contact avec les yeux ou la peau, et d'éviter tout risque d'inflammation.
De plus, l'ingestion de l'huile ou de la graisse est à proscrite absolument, car elle pourrait provoquer des vomissements ou des diarrhées.
Conserver l'huile hors de portée des enfants.

Entretien et vérification

L'entretien et la vérification de la machine à coudre doivent être confiés exclusivement à un technicien qualifié.

S'adresser à un concessionnaire Brother ou à un électricien qualifié pour effectuer des travaux d'entretien ou de vérification du système électrique.

Mettre l'interrupteur d'alimentation sur la position d'arrêt et débrancher le cordon d'alimentation de la prise murale aux moments suivants, sinon la machine risquerait de se mettre en marche si on enfonce accidentellement la pédale, et donc de causer des blessures.

- Lorsqu'on effectue des vérifications, des réglages ou des opérations d'entretien
- Lors du remplacement des accessoires telsque les boucleurs et le couteau

*Lorsqu'on utilise un moteur à embrayage, le moteur continuera de tourner même après qu'on ait coupé l'alimentation électrique en raison de l'inertie du moteur. Attendre que le moteur se soit complètement arrêté avant de commencer le travail.

S'il faut laisser l'interrupteur d'alimentation sur la position de marche lorsqu'on effectue des réglages, veiller absolument à respecter toutes les précautions de sécurité.

Utiliser seulement les pièces de rechange recommandées par Brother.

Si des dispositifs de sécurité ont été déposés, veiller absolument à les remettre à leur place initiale et vérifier qu'ils fonctionnent correctement avant d'utiliser la machine.

Toute anomalie de fonctionnement de la machine résultant de transformations non autorisées de la machine ne sera pas couverte par la garantie.

Muchas gracias por haber adquirido una máquina de coser BROTHER. Antes de usar su nueva máquina, por favor lea las instrucciones de seguridad a continuación y las explicaciones en este manual.

Al usar máquinas de coser industriales, es normal trabajar ubicado directamente delante de piezas móviles como la aguja y de la palanca del tirahilos, y por consiguiente siempre existe peligro de sufrir heridas ocasionadas por estas partes. Siga las instrucciones para entrenamiento del personal y las instrucciones de seguridad y funcionamiento correcto antes de usar la máquina de manera de usarla correctamente.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

1. Indicaciones de seguridad y sus significados

Las indicaciones y símbolos usados en este manual de instrucciones y en la misma máquina son para asegurar el funcionamiento seguro de la máquina y para evitar accidentes y heridas. El significado de estas indicaciones y símbolos se indica a continuación.

Indicaciones

⚠ **ATENCION**	Las instrucciones a continuación de este término representan situaciones en las cuales el no respetar las instrucciones, podría causar heridas al operador durante el uso de la máquina o podrían dañar la máquina y otros objetos a su alrededor.

Símbolos


.... Este símbolo (△) indica algo con lo que usted debe tener cuidado. Esta figura dentro del triángulo indica la naturaleza de la precaución que se debe tener.
(Por ejemplo, el símbolo a la izquierda significa “cuidado puede resultar herido”.)


.... Este símbolo (⃠) indica algo que no debe hacer.


.... Este símbolo (●) indica algo que debe hacer. La figura dentro del círculo indica la naturaleza de la acción a realizar.
(Por ejemplo, el símbolo a la izquierda significa “debe hacer la conexión a tierra”.)

ATENCION

Requisitos ambientales

Cualquier fluctuación en el voltaje de la fuente de alimentación debe ser ±10% del voltaje nominal de la máquina.
Las fluctuaciones de voltaje mayores que esto pueden causar problemas con el funcionamiento correcto.

La capacidad de la fuente de alimentación debe ser mayor que los requisitos de consumo eléctrico de la máquina de coser.
Si la capacidad de la fuente de alimentación fuera insuficiente se puede ver afectado el funcionamiento correcto.

La temperatura ambiente de funcionamiento debe estar entre 5°C y 35°C.
Las temperaturas menores o mayores pueden afectar el funcionamiento correcto.

La humedad relativa de funcionamiento debe estar entre 45% y 85%, y no debe haber condensación en ninguno de los dispositivos.
Los ambientes excesivamente secos o húmedos y la condensación pueden afectar el funcionamiento correcto.

En el caso de una tormenta eléctrica, desconectar la alimentación y desenchufar el cable del tomacorriente de la pared.
Los rayos pueden afectar el funcionamiento correcto.

Instalación

La máquina debe ser instalada sólo por personal especializado.

Consultar a su distribuidor Brother o un electricista calificado por cualquier trabajo de electricidad que se debiera realizar.

La máquina de coser pesa más de 25 kg.
La instalación debe ser realizada por dos o más personas.

No conectar el cable de alimentación hasta haber completado la instalación, de lo contrario la máquina podría comenzar a funcionar si por descuido se pisara el pedal, lo que podría resultar en heridas.

Asegurarse de realizar la conexión a tierra. Si la conexión a tierra no es segura, se corre el riesgo de recibir descargas eléctricas graves, y también pueden ocurrir problemas para el funcionamiento correcto.

Todos los cables deben mantenerse al menos a 25 mm de las piezas móviles.
Además, no se deben doblar demasiado los cables o apretarlos demasiado con grapas, de lo contrario existe el peligro de que ocurra un incendio o golpes eléctricos.

Instalar las cubiertas de correas en la cabeza de la máquina y el motor.

Si se usa una mesa de trabajo con ruedas, las ruedas deben estar trancadas de manera que no se puedan mover.

Asegurarse de usar anteojos de seguridad y guantes al manipular aceites lubricantes y grasa, de manera que no salpiquen sus ojos o la piel, de lo contrario podrían resultar inflamados.
Además, bajo ningún concepto beba aceite lubricante o ingiera grasa pues podrían ocasionar vómitos y diarrea.
Mantener el aceite lubricante lejos del alcance de los niños.

⚠ ATENCION

Costura

Sólo operarios que hayan sido entrenados especialmente deben usar esta máquina de coser.

La máquina de coser no debe ser usada para otro uso que no sea coser.

Asegurarse de usar anteojos de seguridad al usar la máquina. Si no se usan anteojos se corre el peligro de que si la aguja se rompe, las partes rotas de la aguja entren en sus ojos y podría lastimarse.

Desconectar el interruptor principal en los siguientes casos, de lo contrario la máquina podría comenzar a funcionar si por descuido se pisara el pedal, lo que podría resultar en heridas.
- Al enhebrar la aguja
- Al cambiar la aguja
- Al no usar la máquina y alejarse de ella dejándola sin cuidado

*Al usar un motor con embrague, como resultado de la inercia el motor continuará girando después de desconectar el interruptor principal. Se debe esperar hasta que el motor se haya detenido completamente antes de comenzar a trabajar.

Si se usa una mesa de trabajo con ruedas, las ruedas deben estar trancadas de manera que no se puedan mover.

Instalar todos los dispositivos de seguridad antes de usar la máquina de coser. Si la máquina de coser se usa sin los dispositivos de seguridad podría resultar herido.

No tocar ninguna de las piezas móviles o presionar ningún objeto contra la máquina al coser, pues podría resultar en heridas o la máquina podría resultar dañada.

Para máquinas con levantador automática de prensatelas, no tocar la sección del solenoide, de lo contrario se podría quemar.

Si se comete un error al usar la máquina, o si se escuchan ruidos extraños o se sienten olores extraños, desconectar inmediatamente el interruptor principal. Luego consultar al distribuidor Brother más cercano o a un técnico calificado.

Si la máquina no funcionara correctamente, consultar al distribuidor Brother más cercano o a un técnico calificado.

Limpieza

Desconectar el interruptor principal antes de comenzar cualquier trabajo de limpieza. La máquina podría comenzar a funcionar si por descuido se pisara el pedal, lo que podría resultar en heridas.

*Al usar un motor con embrague, como resultado de la inercia el motor continuará girando después de desconectar el interruptor principal. Se debe esperar hasta que el motor se haya detenido completamente antes de comenzar a trabajar.

Asegurarse de usar anteojos de seguridad y guantes al manipular aceites lubricantes y grasa, de manera que no salpiquen sus ojos o la piel, de lo contrario podrían resultar inflamados.
Además, bajo ningún concepto beba aceite lubricante o ingiera grasa pues podrían ocasionar vómitos y diarrea.
Mantener el aceite lubricante lejos del alcance de los niños.

Mantenimiento e inspección

El mantenimiento y la inspección de la máquina debe ser realizado sólo por un técnico calificado.

Consultar a su distribuidor Brother o un electricista calificado por cualquier trabajo de mantenimiento e inspección eléctrica que se debiera realizar.

Desconectar el interruptor principal y desenchufar el cable de alimentación del tomacorriente en la pared en los siguientes casos, de lo contrario la máquina podría comenzar a funcionar si por descuido se pisara el pedal, lo que podría resultar en heridas.
- Al inspeccionar, ajustar o realizar el mantenimiento.
- Al cambiar piezas como el formador del ojoguía y la cuchilla.

*Al usar un motor con embrague, como resultado de la inercia el motor continuará girando después de desconectar el interruptor principal. Se debe esperar hasta que el motor se haya detenido completamente antes de comenzar a trabajar.

Si el interruptor principal debiera estar conectado al realizar un ajuste, se debe tener mucho cuidado de tener en cuenta las siguientes precauciones.

Usar sólo las piezas de repuesto especificadas por Brother.

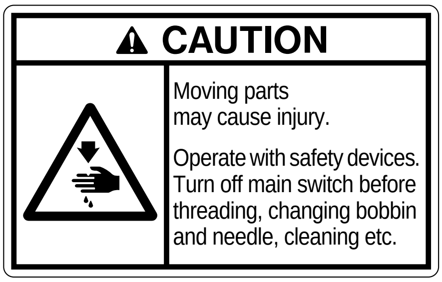
Si se hubieran desmontado alguno de los dispositivos de seguridad, asegurarse de volver a instalarlos a su posición original y verificar que funcionan correctamente antes de usar la máquina.

Los problemas que resultaran de modificaciones no autorizadas en la máquina no serán cubiertos por la garantía.

3. Warning labels
3. Warnschilder
3. Etiquettes d'avertissement
3. Etiquetas de advertencia

- The following warning labels appear on the sewing machine.
  Please follow the instructions on the labels at all times when using the machine. If the labels have been removed or are difficult to read, please contact your nearest Brother dealer.
- An der Nähmaschine sind die folgenden Warnschilder angebracht.
  Falls Schilder entfernt wurden oder unleserlich geworden sind, wenden Sie sich an den nächsten Brother-Händler.
- Les étiquettes d'avertissement suivantes sont fixées sur la machine à coudre.
  Veiller à suivre les instructions figurant sur les étiquettes à tout moment lors de l'utilisation de la machine. Si les étiquettes ont été retirées ou si elles sont difficiles à lire, contacter un concessionnaire Brother.
- Las siguientes etiquetas de advertencia se encuentran en la máquina.
  Se deben tener en cuenta las instrucciones en las etiquetas en todo momento que se usa la máquina.
  Si las etiquetas fueron despegadas o no se pueden leer claramente, consultar al distribuidor Brother más cercano.

1



ACHTUNG

Verletzungsgefahr durch sich bewegende Teile!
Die Maschine darf nur mit angebrachten Sicherheitsvorrichtungenn in Betrieb genommen werden. Zum Einfädeln, Spulen- und Nadelwechseln, Reinigen suw. muß der Hauptschalter ausgeschaltet werden.

ATTENTION

Les parties mobiles risquent de provoquer des blessures.
Utiliser la machine équipée de ses dispositifs de sécurité. Mettre l'interrupteur principal sur la position d'arrêt avant d'entreprendre l'enfilage, le changement de la canette et de l'aiguille, le nettoyage, etc.

ATENCION

Las piezas móviles pueden provocar heridas.
Trabajar con dispositivos de seguridad. Desconectar el interruptor principal antes de enhebrar la aguja, cambiar la bobina y la aguja, limpiar, etc.

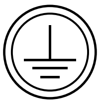
Safety devices
❶ Eye guard
❷ Finger guard
❸ Belt cover, etc.

Sicherheitsvorrichtungen
❶ Augenschutz
❷ Fingerschutz
❸ Riemenschutz usw.

Dispositifs de sécurité
❶ Garde-chas
❷ Garde-doigts
❸ Couvercle de courroie, etc.

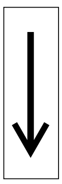
Dispositivos de seguridad
❶ Protector de ojos
❷ Protector de dedos
❸ Cubierta de la correa etc.

2

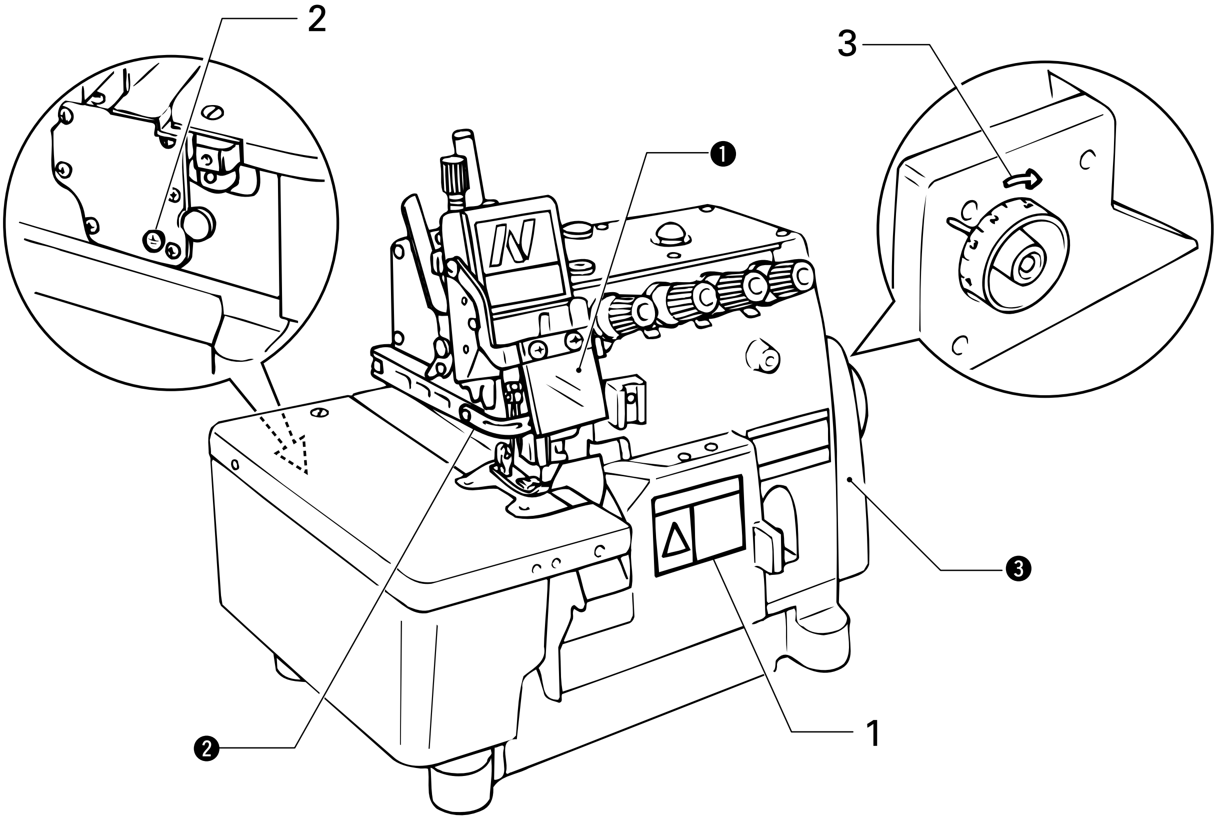


- Be sure to connect the ground. If the ground connection is not secure, you run a high risk of receiving a serious electric shock, and problems with correct operation may also occur.
- Die Maschine muß unbedingt geerdet werden. Bei einen fehlerhaften Erdungsanschluß besteht die Gefahr eines schweren elektrischen Schlages und außerdem können Betriebsstörungen auftreten.
- Veiller à brancher la machine à la masse. Si le branchement à la masse n'est pas bien effectué, on risquera une électrocution grave et le bon fonctionnement de la machine risquera également d'être affecté.
- Asegurarse de realizar la conexión a tierra. Si la conexión a tierra no es segura, se corre el riesgo de recibir descargas eléctricas graves, y también pueden ocurrir problemas para el funcionamiento correcto.

3



- Direction of operation
- Drehrichtung
- Sens de fonctionnement
- Sentido de uso


2
3
❶
❷
❸
1
0652Q

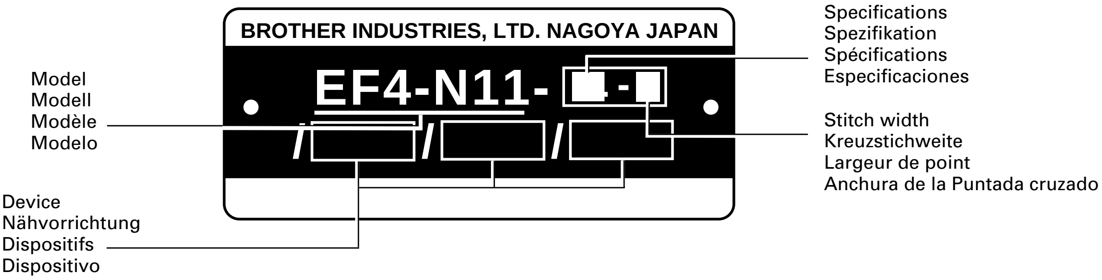
CONTENTS

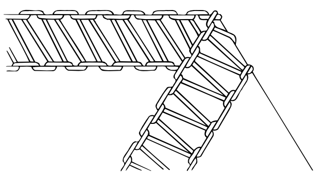
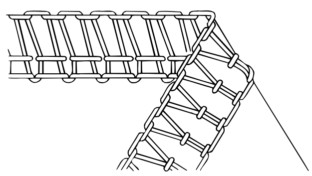
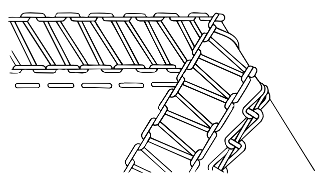
INHALTS VERZEICHNIS

TABLE DES MATIERES

INDICE DEL CONTENIDO

1. MODELS / SPECIFICATIONS
1. MODELLE / TECHNISCHE DATEN
1. MODÈLES / SPÉCIFICATIONS
1. MODELOS / ESPECIFICACIONES



	EF4-N11 Single needle overlock Einnadel-überwendling Surjeteuse - 1 aiguille Overlock 1 aguja	EF4-N21 Twin needle overlock Zweinadel-überwendling Surjeteuse - 2 aiguille Overlock 2 agujas	MA4-N31 Safety stitch Sicherheitsnahtmaschine Surjeteuse - point safety Overlock con puntada de seguridad
Stitch form Stichform Forme du point Forma de la costura	 0656Q	 0657Q	 0658Q
Max. sewing speed (rpm) Max. Nähgeschwin-digkeit (/min) Vitesse max. de couture (tr/mn) Máx. Velocidad de costura (rpm)	7,000 7.000	6,700 6.700	6,500 6.500

Max. stitch length / Differential feed ratio Max. Stichlänge / Differentialtransportverhältnis Longueur max. de point / Rapport d'alimentation différentielle Máx. Long. De puntada / Relación de alimentación diferencial	Plain stitch Gerade stiche Point ordinaire Puntada sencilla	Bulky Dicke Gewebe Volumineux Tejidos de puntos voluminosos	Ruffler Kräuseln Fronceur Vuelos	Serging Überwendlichnähen Serge Sobrehilado	Extra heavy materials Extraschwere Materialien Tissus très lourds Materiales extra pesados
Max. stitch length	3.8 mm 3,8 mm	2.4 mm 2,4 mm	3.2 mm 3,2 mm	5.9 mm 5,9 mm	5.0 mm 5,0 mm
Differential feed ratio	0.7 - 2.0 0,7 - 2,0	1.1 - 3.8 1,1 - 3,8	0.8 - 2.8 0,8 - 2,8	0.7 - 1.3 0,7 - 1,3	0.7 - 1.4 0,7 - 1,4

	EF4-N11	EF4-N21	MA4-N31
Max. height of presser foot Max. Stoffdrückerfußhöhe Hauteur max. du pied presseur Máx. Altura del pie de prensatelas	7 mm		6 mm
Needle gap Nadelabstand Ecartement d'aiguille Separación de aguja		2.2/2.5/3 mm 2,2/2,5/3 mm	2·3·5 mm
Max. stitch width Max. Stichbreite Largeur max. de point Máx. Ancho de puntada	7 mm		
Needle Nähnadel Aiguille Aguja	DC x 27		

The specifications listed above will vary according to the configuration and subclass of the machine.
Die oben aufgeführten technischen Daten können je nach Anordnung und Unterklasse abweichen.
Les caractéristiques mentionnées ci-dessus varient selon la configuration et la sous-classe de la machine.
Las especificaciones indicadas anteriormente varían de acuerdo con la configuración y subclase de la máquina.

2. INSTALLATION
2. MONTAGE
2. INSTALLATION
2. INSTALACIÓN

CAUTION/ACHTUNG

Machine installation should only be carried out by a qualified technician.

Contact your Brother dealer or a qualified electrician for any electrical work that may need to be done.

The sewing machine weighs more than 25 kg. The installation should be carried out by two or more people.

Do not connect the power cord until installation is complete, otherwise the machine may operate if the treadle is depressed by mistake, which could result in injury.

Be sure to connect the ground. If the ground connection is not secure, you run a high risk of receiving a serious electric shock, and problems with correct operation may also occur.

Refer to the instruction manual for the motor for details on installing and using the motor.

All cords should be secured at least 25 mm away from any moving parts. Furthermore, do not excessively bend the cords or secure them too firmly staples, otherwise there is the danger that fire or electric shocks could occur.

Install the belt covers to the machine head and motor.

Be sure to wear protective goggles and gloves when handling the lubricating oil and grease, so that they do not get into your eyes or onto your skin, otherwise inflammation can result.
Furthermore, do not drink the oil or eat the grease under any circumstances, as they can cause vomiting and diarrhoea.
Keep the oil out of the reach of children.

Die Nähmaschine darf nur von einem Fachmann montiert werden.

Falls Elektrikerarbeiten gemacht werden müssen, wenden Sie sich an Ihren Brother-Händler oder an einen qualifizierten Elektriker.

Weil die Nähmaschine mehr als 25 kg wiegt, sind zur Montage mindestens zwei Personen notwendig.

Schließen Sie das Netzkabel erst nach vollständiger Montage an, weil sonst Verletzungsgefahr besteht, wenn die Nähmaschine durch unbeabsichtigtes Betätigen des Pedals in Gang gesetzt wird.

Die Maschine muß unbedingt geerdet werden. Bei einen fehlerhaften Erdungsanschluß besteht die Gefahr eines schweren elektrischen Schlages und außerdem können Betriebsstörungen auftreten.

Für Einzelheiten über die Montage und den Betrieb des Motors wird auf die Bedienungsanleitung des Motors versiesen.

Alle Kabel müssen mindestens 25 mm von sich bewegenden Teilen entfert sicher befestigt werden. Die Kabel dürfen auch nicht zu stark gebogen oder zu fest mit Klammern befestigt werden, weil sonst die Gefahr eines elektrischen Schlages besteht.

Bringen Sie den Riemenschutz am Maschinenoberteil und am Motor an.

Tragen Sie zur Handhabung von Schmieröl und Schmierfett eine Schutzbrille und Schutzhandschuhe, so daß kein Öl oder Fett in die Augen oder auf die Haut gelangen kann, weil sich sonst diese Stellen entzünden Können.
Schmieröl und Schmierfett darf nicht eingenommen werden, weil sonst Erbrechen und Durchfall verusacht werden können.
Bewahren Sie das Schmieröl nicht in Reichweite von Kindern auf.

ATTENTION/ATENCION

L'installation de la machine doit être confiée exclusivement à un personnel qualifié.

S'adresser à votre revendeur Brother ou à un électricien qualifié pour effectuer toute réparation éventuelle du système électrique.

La machine à coudre pèse plus de 25 kg. L'installation nécessite donc le concours de deux personnes ou plus.

Ne pas brancher le cordon d'alimentation avant d'avoir terminé l'installation, sinon la machine risquerait de se mettre en marche si on enfonce accidentellement la pédale, et donc de causer des blessures.

Veiller à brancher la machine à la masse. Si le branchement à la masse n'est pas bien effectué, on risquera une électrocution grave et le bon fonctionnement de la machine risquera également d'être affecté.

Pour plus de détails concernant l'installation et l'utilisation du moteur, se reporter au manuel d'instructions du moteur.

Tous les câbles doivent être fixés à au moins 25 mm des parties mobiles. De plus, ne pas plier excessivement les câbles ni les fixer trop fermement avec des agrafes, sinon on risquera de provoquer un choc électrique on un incendie.

Installer les couvercles de courroie sur la tête de machine et sur le moteur.

Veiller à mettre des lunettes et des gants de protection lors de la manipulation de l'huile et de la graisse, afin qu'elles n'entrent pas en contact avec les yeux ou la peau, et d'éviter tout risque d'inflammation.
De plus, l'ingestion de l'huile ou de la graisse est à proscrite absolument, car elle pourrait provoquer des vomissements ou des diarrhées.
Conserver l'huile hors de portée des enfants.

La máquina debe ser instalada sólo por personal especializado.

Consultar a su distribuidor Brother o un electricista calificado por cualquier trabajo de electricidad que se debiera realizar.

La máquina de coser pesa más de 25 kg. La instalación debe ser realizada por dos o más personas.

No conectar el cable de alimentación hasta haber completado la instalación, de lo contrario la máquina podría comenzar a funcionar si por descuido se pisara el pedal, lo que podría resultar en heridas.

Asegurarse de realizar la conexión a tierra. Si la conexión a tierra no es segura, se corre el riesgo de recibir descargas eléctricas graves, y también pueden ocurrir problemas para el funcionamiento correcto.

Consultar el manual de instrucciones del motor para más detalles sobre como instalar y usar el motor.

Todos los cables deben mantenerse al menos a 25 mm de las piezas móviles.
Además, no se deben doblar demasiado los cables o apretarlos demasiado con grapas, de lo contrario existe el peligro de que ocurra un incendio o golpes eléctricos.

Instalar las cubiertas de correas en la cabeza de la máquina y el motor.

Asegurarse de usar anteojos de seguridad y guantes al manipular aceites lubricantes y grasa, de manera que no salpiquen sus ojos o la piel, de lo contrario podrían resultar inflamados.
Además, bajo ningún concepto beba aceite lubricante o ingiera grasa pues podrían ocasionar vómitos y diarrea.
Mantener el aceite lubricante lejos del alcance de los niños.

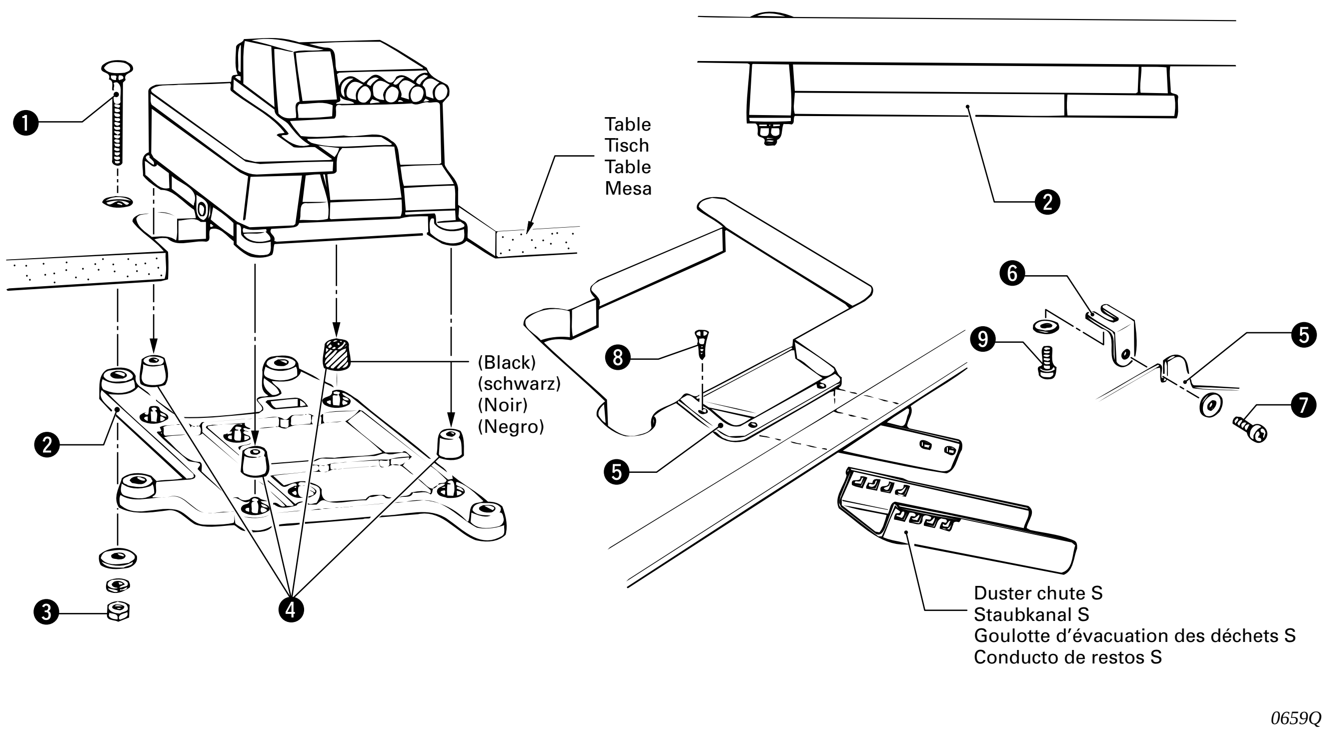
2-1. Installing the machine head
2-1. Aufstellung des Maschinenoberteils
2-1. Installation de la tête de machine
2-1. Instalación de la cabeza de la máquina

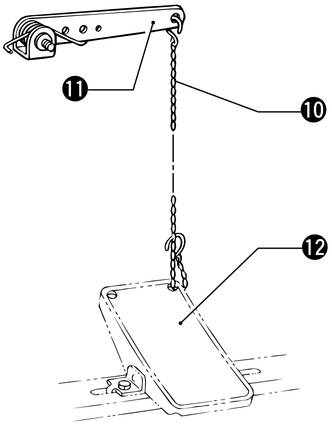
<Table preparation diagram>
The semi-submerged machine head installation is standard for this machine. A fully-submerged type is optionally available (Fully-submerged set 183798-001).
The top of the table should be 40 mm in thickness and should be strong enough to hold the weight and withstand the vibration of the sewing machine. Drill holes as indicated in the illustration below.

<Nähtischzeichnung>
Die Aufstellung mit halbversenktem Maschinenoberteil ist üblich. Als Sonderausführung ist auch ein ganzversenktes Maschinenoberteil erhältlich (Nr. 183798-001).
Die Tischplatte sollte 40 mm dick sein und der Nähtisch sollte stabil genug sein das Gewicht der Nähmaschine aufnehmen und den Betriebsvibrationen widerstehen zu können. Bohren Sie die Löcher wie in der nachstehenden Zeichnung gezeigt.

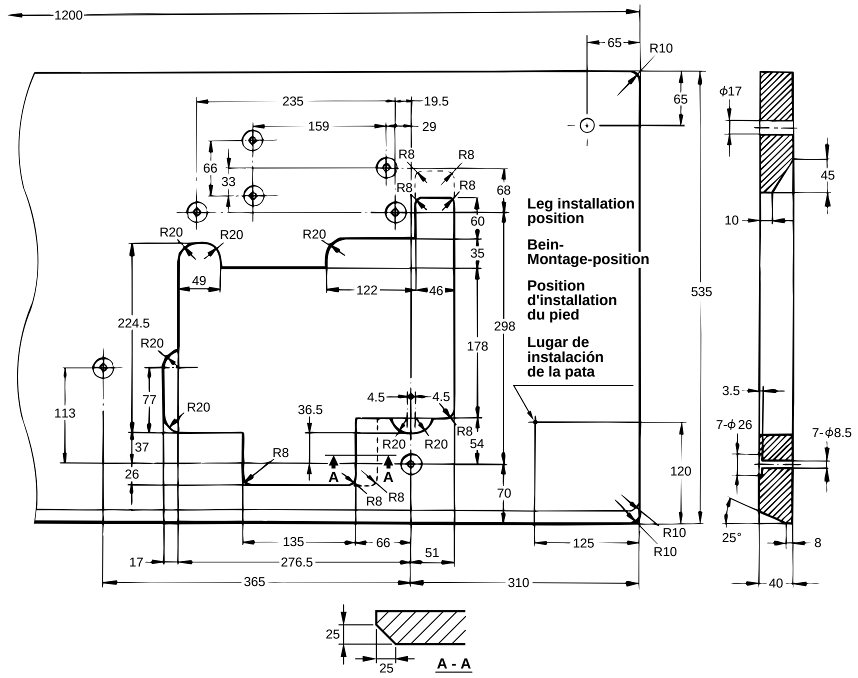
<Diagramme de préparation de la table>
Cette tête de machine de type semi-submergé suit le système d'installation standard. Un système totalement submergé est disponible en option (Dispositif totalement submergé 183798-001).
La partie supérieure de la table doit avoir 40 mm d'épaisseur et doit être assez solide pour pouvoir supporter le et les vibrations de la machine à coudre. Percer les trous comme indiqué dans l'illustration ci-dessous.

<Diagrama de preparación de la mesa>
En esta máquina la cabeza semisumergida es la configuración normal. Se dispone de un sistema completamente sumergido (Sistema completamente sumergido *183798-001).
La parte de arriba de la mesa debe ser de 40 mm de espesor y lo suficientemente fuerte como para soportar el peso y las vibraciones de la máquina de coser. Realizar los cortes y perforaciones indicados en la figura a continuación.





0660Q



0721Q

1. Insert the bolt ❶ into the hole in the work table, and then mount the head rest ❷ with the cushions, washer, lock washer, and nut ❸ screwed on to the bolt.
2. Place the rubber pads ❹ on the head rest ❷.
3. Mount the angle brackets ❻ to the duster chute L ❺ with the screws ❼.
4. Mount the duster chute L ❺ to the table with the wood screws ❽.
5. To hold the duster chute L ❺ secure, mount the angle brackets ❻ to the head rest ❷ with the screws ❾ and washers.
6. Set the machine head on the table.
   Make sure the machine is level and does not rock.
7. Connect the presser lifter lever ⓫ and the presser lifter pedal ⓬ with the chain ❿.

1. Die Schraube ❶ in das Loch stecken und die Nähmaschinenauflage ❷ mit den Dämpfern, der Unterlegscheibe, der Sicherungsscheibe und der Mutter ❸ befestigen.
2. Die Gummiunterlagen ❹ auf die Nähmaschinenauflage ❷ legen.
3. Die Winkel ❻ mit den Schrauben ❼ am Staubkanal L ❺ anbringen.
4. Den Staubkanal L ❺ mit den Holzschrauben ❽ am Tisch befestigen.
5. Zum Befestigen des Staubkanals L ❺ die Winkel ❻ mit den Schrauben ❾ und den Unterlegscheiben an der Nähmaschinenauflage ❷ befestigen.
6. Das Maschinenoberteil auf den Tisch stellen.
   Kontrollieren, ob die Maschine waagrecht steht und nicht wackelt.
7. Die Kette ❿ am Stoffdrückerfußhebel ⓫ und am Stoffdrückerfußpedal ⓬ anbringen.

1. Insérer le boulon ❶ dans l’orifice de la table de travail, puis monter le support de tête ❷ à l’aide des tampons, de la rondelle, de la rondelle d’arrêt et de l’écrou ❸ vissés sur le boulon.
2. Mettre en place les pieds en caoutchouc ❹ sur le support de tête ❷.
3. Fixer les équerres de fixation ❻ à la goulotte d’évacuation des déchets L ❺ au moyen des vis ❼.
4. Fixer la goulotte d’évacuation des déchets L ❺ à la table au moyen des vis à bois ❽.
5. Pour que la goulotte d’évacuation des déchets L ❺ reste bien en place, fixer les équerres de fixation ❻ au support de tête ❷ au moyen des vis ❾ et des rondelles.
6. Mettre en place la machine sur la table.
   S’assurer que la machine soit placée bien à plat et qu’elle soit bien stable.
7. Relier le levier du releveur de presseur ⓫ à la pédale de releveur de presseur ⓬ avec la chaîne ❿.

1. Introducir el perno ❶ en el orificio de la mesa de trabajo, y luego montar el apoyo de la cabeza ❷ con las arandelas de amortiguación, la arandela, la arandela de fijación, y la tuerca ❸ atornillada en el perno.
2. Colocar las almohadillas de goma ❹ en el apoyo de la cabeza ❷.
3. Montar las ménsulas en ángulo ❻ al conducto de restos L ❺ con los tornillos ❼.
4. Montar el conducto de restos L ❺ en la mesa con los tornillos de madera ❽.
5. Para sostener el conducto de restos L ❺, montar las ménsulas en ángulo ❻ en el apoyo de la cabeza ❷ con los tornillos ❾ y las arandelas.
6. Colocar la cabeza de la máquina en la mesa.
   Se debe asegurar que la máquina está nivelada y no se mueve.
7. Conectar la palanca del elevador de prensatelas ⓫ y el pedal del elevador de prensatelas ⓬ con la cadena ❿.

2-2. Motor and V-belt
2-2. Motor und Keilriemen
2-2. Moteur et de courroie en M
2-2. Motor y correa trapezoidal

2-2-1. Maximum sewing speed
2-2-1. Maximale Nähgeschwindigkeit
2-2-1. Vittesse maximale de couture
2-2-1. Velocidad de costura máxima

Specifications Technische Daten Caractéristiques Especificaciones	Speed (rpm) Geschwindigkeit (/min) Vitesse (tr/min) Velocidad (rpm)		
	N11	N21	N31
Plain stitch Gerade stiche Point ordinaire Puntada sencilla	7,000 7.000	6,700 6.700	6,500 6.500
Bulky dicke Gewebe Volumineux Tejidos de puntos voluminosos	6,500 6.500		
Ruffler Kräuseln Fronceur Vuelos	6,500 6.500		
Mock safety sticth Schein-Sicherheitsstich Faux point de renfort Falsa puntada de seguridad		6,500 6.500	
Extra heavy materials Extraschwere Materialien Tissus très lourds Materiales extra pesados		6,000 6.000	
Binding Einfassen Attache Ribeteado			6,500 6.500

* For the first 100 hrs of operation (approx. 2 - 3 months), operate approximately 1,000 rpm below the rated speed.
Use a 400 W clutch motor as the motor.

* Für die ersten 100 Betriebsstunden (ca. 2 - 3 Monate) sollte die Nähgesch-Windigkeit nicht höher als 1.000 /min unterhalb der Maximalgeschwindigkeit eingestellt werden.
Verwenden Sie als Motor einen 400 W-Kupplungsmotor.

* Pendant les 100 premières heures de fonctionnement (environ 2 - 3 mois), faire fourner la machine à environ 1.000 tr/mn au-dessous de la vitesse normale.
Utiliser un moteur à embrayage de 400 W comme moteur.

* Durante las primeras 100 hrs de funcionamiento (aprox. 2 - 3 meses), hacerla funcionar a 1.000 rpm menos de la velocidad estipulada.
Use un motor con embrague 400W como motor.

2-2-2. Motor pulley and V-belt selection
2-2-2. Motorriemenscheibe und Keilriemen
2-2-2. Choix de la poulie de moteur et de la courroie en M
2-2-2. Polea de motor y selección de la correa trapezoidal

Refer to the following table to select the right combination of motor pulley and V-belt for the desired sewing speed.

Für die gewünschte Nähgeschwindigkeit wird für die Kombination von Motorriemenscheibe und Keilriemen auf die folgende Tabelle verwiesen.

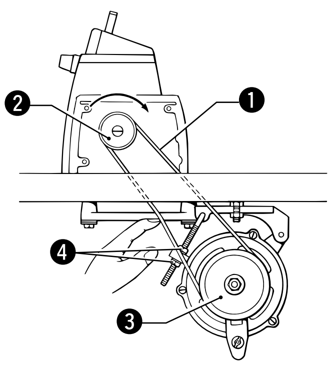
Se reporter à la table suivante pour choisir une combinaison correcte de poulie de moteur et de courroie en M selon la vitesse de couture souhaitée.

Consultar el siguiente cuadro para seleccionar la combinación correcta de polea de motor y correa trapezoidal adecuada para la velocidad de costura deseada.

Sewing speed (rpm) Nähgeschwindigkeit (/min) Vitesse de couture (tr/mn) Velocidad de costura (rpm)									
	50Hz	5,000 5.000	5,500 5.500	5,700 5.700	6,000 6.000	6,200 6.200	6,500 6.500	6,700 6.700	7,000 7.000
	60Hz	6,000 6.000	6,500 6.500	6,700 6.700	7,000 7.000				
Pulley diameter (OD, mm) Riemenscheibendurchmesser (mm) Diamètre de poulie (OD, mm) Diámetro de la polea (OD, mm)		90	100	105	110	115	120	125	130
Belt size (inches) Keilriemen (Zoll) Taille de courroie (pouces) Tamaño de la correa (pulg.)		← M36	M36	M36	M36 →				
				← M37	M37	M37	M37	M37 →	
							← M38	M38	M38 →

Use M-type V-belts.
M-förmige Keilriemen verwenden.
Utiliser des courroies en M.
Usar correas trapezoidales tipo M

2-3. Mounting the V-belt
2-3. Montage des Keilriemens
2-3. Montage de la courroie en M
2-3. Montaje de la correa trapezoidal



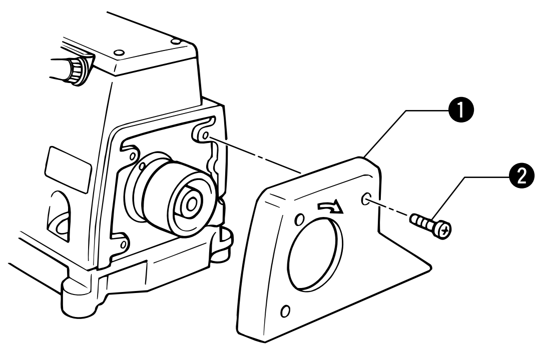
1. Mount the belt ❶ on the machine pulley ❷, and then turn the machine pulley to wind the belt ❶ onto the motor pulley ❸.
2. Press the belt ❶ with your finger to check the tension. Adjust by turning the nuts ❹ so that the belt deflects 10 - 20 mm.
3. The normal direction of pulley rotation is clockwise as seen from the pulley side of the machine.

1. Den Keilriemen ❶ auf die Riemenscheibe ❷ legen und die Riemenscheibe drehen, um den Riemen ❶ auf die Motorriemenscheibe ❸ aufzuziehen.
2. Die Riemenspannung durch Drücken des Keilriemens ❶ mit dem Finger kontrollieren. Die Spannung mit den Mutten ❹ einstellen, daß sich der Riemen 10 - 20 mm durchdrücken läßt.
3. Die Laufrichtung der Riemenscheibe ist nach rechts, gesehen von der Riemenscheibenseite der Maschine.

1. Monter la courroie ❶ sur la poulie de machine ❷, puis tourner la poulie de machine de façon à enrouler la courroie ❶ sur la poulie de moteur ❸.
2. Appuyer sur la courroie ❶ avec le doigt afin de vérifier la tension. A l'aide des écrous ❹, régler de façon que la courroie s'enfonce de 10 - 20 mm.
3. Le sens de rotation normal de la poulie est celui des aiguilles d'une montre en regardant face au côté de la poulie de machine.

1. Montar la correa ❶ en la polea de la máquina ❷, y luego girar la polea de la máquina para envolver la correa ❶ en la polea de motor ❸.
2. Empujar la correa ❶ con un dedo para verificar la tensión. Ajustarla girando las tuercas ❹ de forma que ceda 10 - 20 mm.
3. El sentido normal de rotación de la polea es hacia la derecha, mirando la máquina desde el lado de la polea.

2-4. Installing the belt cover
2-4. Montage der Riemenabdeckung
2-4. Installation du couvercle de courroie
2-4. Instalación de la cubierta de la correa



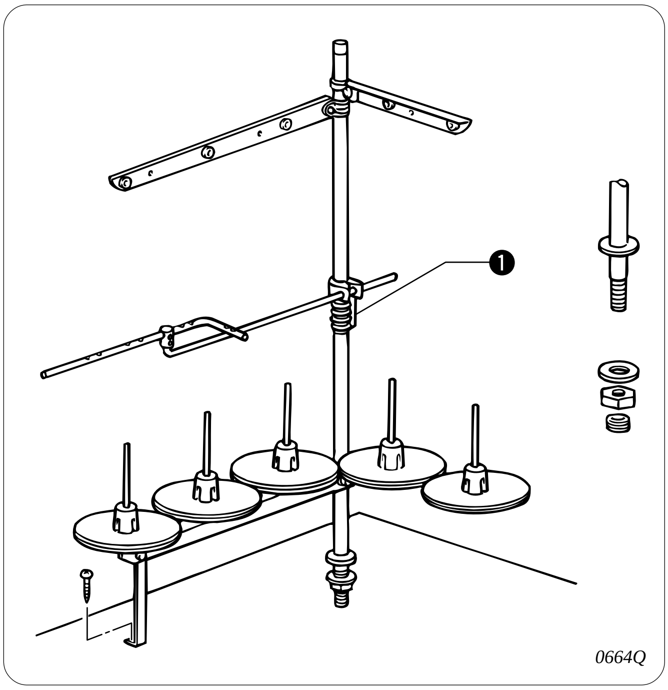
Install the belt cover ❶ with the screws ❷.

Die Riemenabdeckung ❶ mit den Schrauben ❷ anbringen.

Installer le couvercle de courroie ❶ au moyen des vis ❷.

Instalar la cubierta de la correa ❶ con los tornillos ❷.

2-5. Installing the spool stand
2-5. Montage des Spulenständers
2-5. Installation du porte-bobines
2-5. Instalación el soporte de carretes



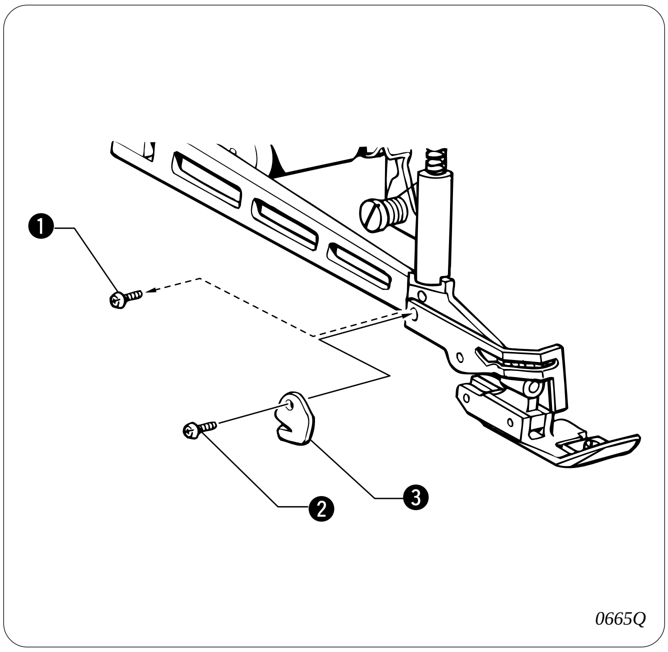
Install the spool stand ❶ at the front right corner of the work table.

Den Spulenträger ❶ an der vorderen rechten Ecke des Nähtisches befestigen.

Monter le porte-bobines ❶ dans le coin avant droit de la table.

Instalar el portacarrete ❶ en la esquina derecha delantera de la mesa de trabajo.

2-6. Installing the trimming knife
2-6. Montage des Messers
2-6. Installation du couteau rafraîchisseur
2-6. Instalación de la cuchilla de recorte



1. Remove the screw (length 4 mm) ❶.
2. Install the trimming knife ❸ with the screw (length 5 mm) ❷.

1. Entfernen Sie die Schraube ❶ (Länge 4 mm).
2. Bringen Sie das Messer ❸ mit der Schraube ❷ (Länge 5 mm) an.

1. Retirer la vis (longueur 4 mm) ❶.
2. Installer le couteau rafraîchisseur ❸ à l'aide de lavis (longueur 5 mm) ❷.

1. Quitar el tornillo (largo de 4 mm) ❶.
2. Instalar la cuchilla de recorte ❸ con el tornillo (largode 5 mm) ❷.

3. LUBRICATION
3. SCHMIERUNG
3. LUBRIFICATION
3. LUBRICACION

⚠ CAUTION/ACHTUNG/ATTENTION/ATENCION

Turn off the power switch before carrying out lubrication, otherwise the machine will operate if the treadle is depressed by mistake, which could result in injury.
* When using a clutch motor, the motor will keep turning even after the power is switched off as a result of the motor's inertia. Wait until the motor stops fully before starting work.

Be sure to wear protective goggles and gloves when handling the lubricating oil, so that no oil gets into your eyes or onto your skin, otherwise inflammation can result.
Furthermore, do not drink the oil under any circumstances, as they can cause vomiting and diarrhoea.
Keep the oil out of the reach of children.

Schalten Sie den Netzschalter vor dem Schmieren aus, weil sonst durch eine unbeabsichtigte Betätigung des Pedals die Maschine in Gang gesetzt und Verletzungen verursacht werden können.
* Bei Verwendung eines Kupplungsmotors dreht sich der Motor wegen der Trägheit auch nach dem Ausschalten weiter. Warten Sie deshalb bis der Motor zum vollständigen Stillstand gekommen ist, bevor Sie zu arbeten beginnen.

Tragen Sie zur Handhabung von Schmieröl eine Schutzbrille und Schutzhand-schuhe. Falls Öl in die Augen oder auf die Haut gelangt, können sich diese Stellen entzünden. Bei irrtümlicher Einnahme von Öl kann Erbrechen und Durchfall auftreten.
Bewahren Sie das Öl nicht in Reichweite von Kindern auf.

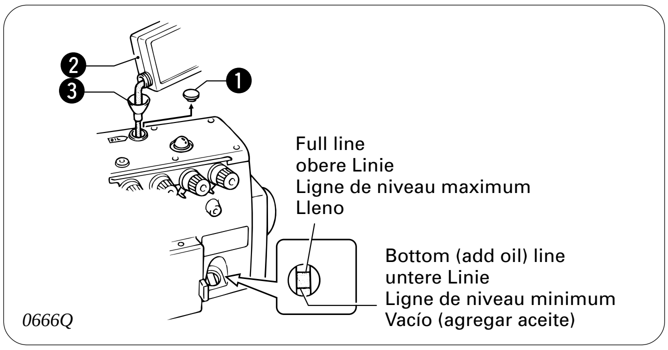
Mettre l'interrupteur d'alimentation sur la position d'arrêt avant d'effectuer la lubrification, sinon la machine risquerait de se mettre en marche si on enfonce accidentellement la pédale, et donc de causer des blessures.
* Lorsqu'on utilise un moteur à embrayage, le moteur continuera de tourner même après qu'on ait coupé l'alimentation électrique en raison de l'inertie du moteur. Attendre que le moteur se soit complètement arrêté avant de commencer le travail.

Veiller à mettre des lunettes et des gants de protection lors de la manipulation d'huile lubrifiante, afin de préserver les yeux et la peau de tout contact avec l'huile, et d'éviter tout risque d'inflammation.
De plus, l'ingestion de l'huile est à proscrire absolument, car elle pourrait causer des vomissements et des diarrhées.
Ranger l'huile hors de portée des enfants.

Desceonctar el interruptor antes de lubricar, de lo contrario la máquina podría comenzar a funcionar si por descuido se pisara el pedal, lo que podría resultar en heridas.
* Al usar un motor con embrague, como resultado de la inercia el'motor continuará girando después de desconectar el interruptor principal. Se debe esperar hasta que el motor se haya detenido completamente antes de comenzar a trabajar.

Asegurarse de usar anteojos de seguridad y guantes al manipular aceites lubricantes, de manera que el aceite lubricante no salpique sus ojos o la piel, de lo contrario podrían resultar inflamados.
Además, bajo ningún concepto beba aceite lubricante pues podría ocasionar vómitos y diarrea.
Mantener el aceite lubricante lejos del alcance de los niños.

3-1. Adding oil
3-1. Einfüllen von Öl
3-1. Ajout d'huile
3-1. Para agregar aceite



Remove the rubber stopper ❶ and fill the oil reservoir with sewing machine oil ❷ (Brother Sewing Lub 15) to slightly below the full index on the oil gauge using the supplied funnel ❸.

NOTE: Add more oil when the oil level has dropped to the bottom (add oil) index line.

Den Gummistopfen ❶ abnehmen und mit dem mitgelieferten Trichter ❸ den Behälter mit Nähmaschinenöl ❷ (Brother Nähmaschinenöl 15) auffüllen, so daß sich der Ölstand etwas unter der oberen Schauglaslinie befindet.

HINWEIS: Falls der Ölstand bis zur unteren Schauglaslinie abgefallen ist, muß Öl nachgefüllt werden.

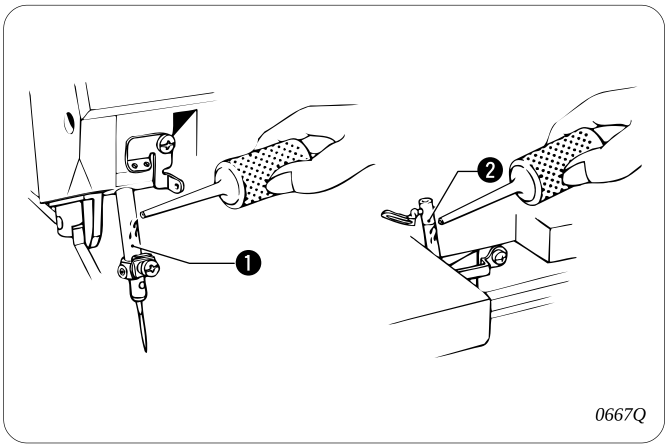
Oter le bouchon en caoutchouc ❶ et remplir le réservoir d'huile d'huile pour machine à coudre ❷ (Brother Sewing Lub 15) à l'aide de l'entonnoir fourni ❸, de façon que le niveau d'huile atteigne presque la ligne de niveau maximum sur la jauge à huile.

REMARQUE: Rajouter de l'huile lorsque le niveau d'huile baisse jusqu'à la ligne de niveau minimum.

Quitar el tapón de caucho ❶ y usando el embudo ❸ suministrado, llenar el depósito de aceite con aceite de máquina de coser ❷ (Lubricante para máquina de coser Brother 15) hasta un poco antes de la indicación de lleno en el medidor de aceite.

NOTA: Agregar más aceite cuando el nivel de aceite haya bajado hasta la indicación de vacío (agregar aceite) de la línea índice.

3-2. Lubrication
3-2. Schmierung
3-2. Lubrification
3-2. Lubricación



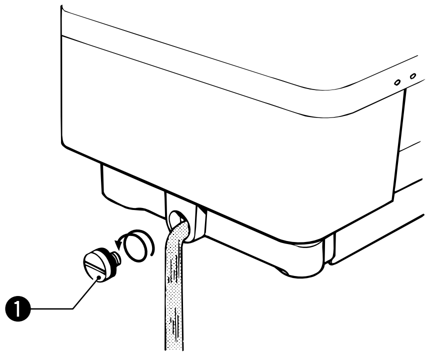
NOTE:
When the machine is first set up and when it is used again after a long period of nonuse, apply 2 - 3 drops of oil to the needle bar ❶ and the upper looper holder ❷.

HINWEIS:
Bei der ersten Inbetriebnahme oder wenn die Maschine während längerer Zeit nicht benutzt wurde, 2 bis 3 Tropfen Öl auf die Nadelstange ❶ und den oberen Greiferhalter ❷ auftragen.

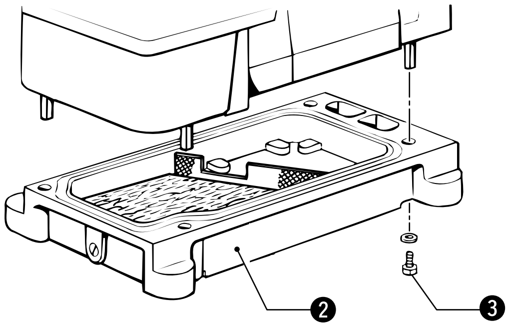
REMARQUE:
Lorsque la machine est utilisée pour la première fois ou lorsqu'elle est utilisée à nouveau après une longue période d'arrêt, appliquer 2 à 3 gouttes d'huile sur la barre à aiguille ❶ et sur le support de boucleur supérieur ❷.

NOTA:
Cuando se instala la máquina por primera vez y cuando se usa luego de un tiempo de no usar, aplicar 2 - 3 gotas de aceite en la barra de aguja ❶ y el soporte del ojo-guía superior ❷.

3-3. Changing the oil
3-3. Ölwechsel
3-3. Vidange d'huile
3-3. Cambio del aceite



0668Q



0669Q

1. Change the oil once about every three months as a guide.
   The old oil can be drained by removing the screw ❶ from the pan ❷.
2. Clean the oil pan ❷ and the oil filter twice a year.
   To do this, remove the machine head from the work table. Then remove the bolts ❸ to separate the oil pan ❷ from the machine.

1. Als Richtlinie sollte das Öl ungefähr alle drei Monate gewechselt werden.
   Die Schraube ❶ an der Ölwanne ❷ lösen, um das alte Öl abzulassen.
2. Die Ölwanne ❷ und das Ölfilter alle sechs Monate reinigen.
   Dazu muß das Maschinenoberteil entfernt werden. Die Schrauben ❸ entfernen und die Ölwanne ❷ von der Maschine abnehmen.

1. A titre de référence, faire la vidange d'huile une fois tous les trois mois.
   L'huile usagée peut être vidangée en retirant la vis ❶ du carter d'huile ❷.
2. Nettoyer le carter d'huile ❷ et le filtre à huile deux fois par an.
   Pour ce faire, enlever la tête de machine de la table de travail. Retirer ensuite les boulons ❸ pour séparer le carter d'huile ❷ de la machine.

1. Cambiar el aceite una vez cada tres meses como guía.
   El aceite usado se puede vaciar retirando el tornillo ❶ de la bandeja ❷.
2. Limpiar la bandeja de aceite ❷ y el filtro de aceite dos veces al año.
   Para ello, desmontar la cabeza de la máquina de la mesa. Luego desmontar los pernos ❸ para separar la bandeja de aceite ❷ de la máquina.

4. CORRECT OPERATION
4. NÄHMASCHIENBETRIEB
4. MODE D'EMPLOI CORRECT
4. FUNCIONAMIENTO CORRECTO

CAUTION/ACHTUNG

This sewing machine should only be used by operators who have received the necessary training in safe use beforehand.

The sewing machine should not be used for any applications other than sewing.

Attach all safety devices before using the sewing machine. If the machine is used without these devices attached, injury may result.

Turn off the power switch at the following times, otherwise the machine may operate if the treadle is depressed by mistake, which could result in injury.
- When threading the needle
- When replacing the needle
- When not using the machine and when leaving the machine unattended

* When using a clutch motor, the motor will keep turning even after the power is switched off as a result of the motor's inertia. Wait until the motor stops fully before starting work.

Do not touch any of the moving parts or press any objects against the machine while sewing, as this may result in personal injury or damage to the machine.

For machines with automatic presser lifter, do not touch the solenoid section, otherwise burns may result.

If an error occurs in machine operation, or if abnormal noises or smells are noticed, immediately turn off the power switch. Then contact your nearest Brother dealer or a qualified technician.

If the machine develops a problem, contact your nearest Brother dealer or a qualified technician.

Diese Nähmaschine darf nur von Personen bedient werden, die zuerst das notwendige Training zur sicheren Bedienung absolviert haben.

Diese Nähmaschine darf nur zum Nähen verwendet werden.

Vor Inbetriebnahme müssen alle Sicherheitsvorrichtungen angebracht werden. Beim Betrieb ohne Sicherheitsvorrichtungen können Verletzungen verursacht werden.

Schalten Sie den Netzschalter in den folgenden Fällen immer aus, weil sonst Verletzungsgefahr besteht, wenn die Nähmaschine durch unbeabsichtigtes Betätigen des Pedals in Gang gesetzt wird.
- Zum Einfädeln der Nadel
- Beim Ersetzen der Nadel
- Wenn die Maschine nicht verwendet wird oder unbeaufsichtigt ist

* Bei Verwendung eines Kupplungsmotors dreht sich der Motor wegen der Trägheit auch nach dem Aus-schalten weiter. Warten Sie deshalb bis der Motor zum vollständigen Stillstand gekommen ist, bevor Sie zu arbeiten beginnen.

Berühren Sie keine sich bewegenden Teile und drücken Sie auch keine Gegenstände an solche Teile, weil Sie sich verletzen können und die Nähmaschine beschädigt werden kann.

Bei Maschinen mit einem automatischen Stoffdrückerfuß dürfen Sie den Teil mit dem Solenoid nicht berühren, weil Verbrennungsgefahr besteht.

Bei einem Bedienungsfehler oder falls abnormale Geräusche oder Gerüche auftreten, muß der Netzschalter sofort ausgeschaltet werden. Wenden Sie sich danach an den nächsten Brother-Händler oder an einen qualifizierten Fachmann.

Bei einer Betriebsstörung wenden Sie sich bitte an den nächsten Brother-Händler oder an einen qualifizierten Fachmann.

⚠ ATTENTION/ATENCION

Cette machine à coudre doit être utilisée seulement par des opérateurs qui ont préalablement reçu la formation nécessaire à l'utilisation sûre de la machine.

Cette machine ne doit pas être utilisée pour d'autres usages que la couture.

Fixer tous les dispositifs de sécurité avant d'utiliser la machine à coudre. Si on utilise la machine sans avoir d'abord fixé ces dispositifs, on risquera de se blesser.

Mettre l'interrupteur d'alimentation sur la position d'arrêt aux moments suivants, sinon la machine risquerait de se mettre en marche si on enfonce accidentellement la pédale, et donc de causer des blessures.

- Lors de l'enfilage de l'aiguille
- Lors du remplacement de l'aiguille
- Lorsqu'on n'utilise pas la machine et lorsqu'on laisse la machine sans surveillance

* Lorsqu'on utilise un moteur à embrayage, le moteur continuera de tourner même après qu'on ait coupé l'alimentation électrique en raison de l'inertie du moteur. Attendre que le moteur se soit complètement arrêté avant de commencer le travail.

Ne toucher aucune des parties mobiles, et ne pas presser d'objets contre la machine pendant la couture, car ceci pourrait causer des blessures ou endommager la machine.

Pour les machines équipées d'un releveur de pied presseur automatique, ne pas toucher la section du solénoïde, sinon on risquera de se brûler.

Si une anomalie de fonctionnement se produit, ou si on remarque des bruits ou des odeurs anormaux, mettre immédiatement l'interrupteur d'alimentation en position d'arrêt. S'adresser ensuite à un concessionnaire Brother ou à un technicien qualifié.

En cas d'anomalie de fonctionnement, s'adresser à un concessionnaire Brother ou à un technicien qualifié.

Sólo operarios que hayan sido entrenados especialmente deben usar esta máquina de coser.

La máquina de coser no debe ser usada para otro uso que no sea coser.

Instalar todos los dispositivos de seguridad antes de usar la máquina de coser. Si la máquina de coser se usa sin los dispositivos de seguridad podría resultar herido.

Desconectar el interruptor principal en los siguientes casos, de lo contrario la máquina podría comenzar a funcionar si por descuido se pisara el pedal, lo que podría resultar en heridas.

- Al enhebrar la aguja
- Al cambiar la aguja
- Al no usar la máquina y alejarse de ella dejándola sin cuidado

* Al usar un motor con embrague, como resultado de la inercia el motor continuará girando después de desconectar el interruptor principal. Se debe esperar hasta que el motor se haya detenido completamente antes de comenzar a trabajar.

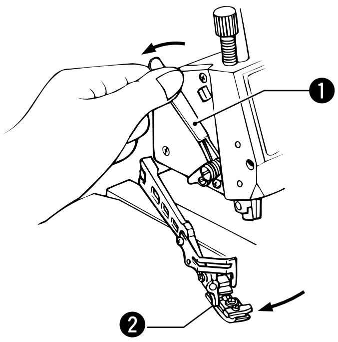
No tocar ninguna de las piezas móviles o presionar ningún objeto contra la máquina al coser, pues podría resultar en heridas o la máquina podría resultar dañada.

Para máquinas con levantador automático de prensatelas, no tocar la sección del solenoide, de lo contrario se podría quemar.

Si se comete un error al usar la máquina, o si se escuchan ruidos extraños o se sienten olores extraños, desconectar inmediatamente el interruptor principal. Luego consultar al distribuidor Brother más cercano o a un técnico calificado.

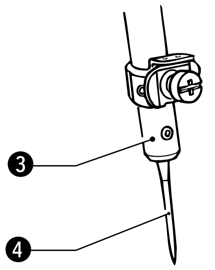
Si la máquina no funcionara correctamente, consultar al distribuidor Brother más cercano o a un técnico calificado.

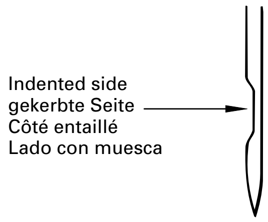
4-1. Replacing the needle
4-1. Auswechseln der Nadel
4-1. Remplacement de l'aiguille
4-1. Cambio de la aguja



0670Q

0671Q





Make sure that the needle is not bent.
Kontrollieren, ob die Nadel nicht verbogen ist.
Veiller à ce que l'aiguille ne soit pas tordue.
Se debe asegurar que la aguja no está doblada.

0672Q

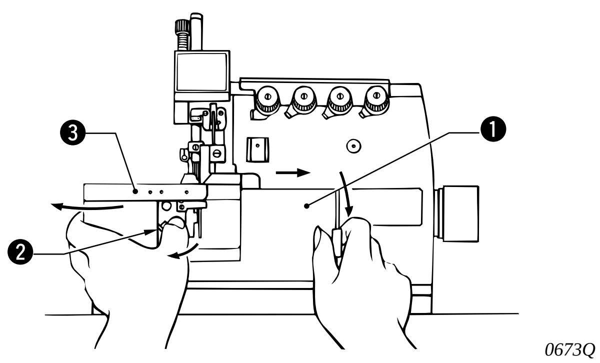
1. Turn the machine pulley to raise the needle bar to the top.
2. Press the presser bar lifter ❶ and swing the presser ❷ (main presser arm) to the left.
3. Loosen screw ❸, and insert the needle ❹ fully with the indented side to the back.
4. Tighten screw ❸, press the presser bar lifter ❶ and swing the presser ❷ (main presser arm) back to the right.

1. Die Nadelstange durch Drehen der Riemenscheibe nach oben stellen.
2. Den Stoffdrückerfußhebel ❶ betätigen und den Stoffdrückerfuß ❷ (Hauptarm) nach links schwenken.
3. Die Schraube ❸ lösen und die Nadel ❹ mit der eingekerbten Seite nach hinten gerichtet ganz hineinschieben.
4. Die Schraube ❸ festziehen und den Stoffdrückerfußhebel ❶ drücken, um den Stoffdrückerfuß ❷ (Hauptarm) wieder nach rechts zu schwenken.

1. Tourner la poulie de machine afin d'amener la barre à aiguille en position relevée.
2. Appuyer sur le releveur de barre de presseur ❶ et faire pivoter le presseur ❷ (bras de presseur principal) vers la gauche.
3. Desserrer la vis ❸, et insérer l'aiguille ❹ bien à fond avec son côté entaillé dirigé vers l'arrière.
4. Resserrer la vis ❸, appuyer sur le releveur de barre de presseur ❶ et ramener le presseur ❷ (bras de presseur principal) en le faisant pivoter vers la droite.

1. Girar la polea de la máquina para levantar la barra de aguja hasta arriba.
2. Oprimir el levantador de barra de prensatelas ❶ y mover hacia la izquierda del prensatelas ❷ (brazo de prensatelas principal).
3. Aflojar el tornillo ❸, e introducir completamente la aguja ❹ con el lado con muesca hacia atrás.
4. Apretar el tornillo ❸, oprimir el elevador de barra de prensatelas ❶ y mover hacia la derecha el prensatelas ❷ (brazo de prensatelas principal).

4-2. Opening and closing the front cover and cloth plate
4-2. Öffnen und Schließen der vorderen Abdeckung und der Stichplatte
4-2. Ouverture et fermeture du couvercle avant et de la plaque de tissu
4-2. Para abrir y cerrar la cubierta delantera y la placa de tela



0673Q

Front cover
Slide the front cover ❶ fully in the direction of the arrow, and then pull it forward to open.
Cloth plate
Press down the cloth plate leaf spring ❷, and open the cloth plate ❸.

Vordere Abdeckung
Die vordere Abdeckung ❶ ganz in Pfeilrichtung schieben und zum Öffnen nach vorne ziehen.
Stichplatte
Zum Öffnen der Stichplatte ❸ die Stichplattenfeder ❷ drücken.

Couvercle avant
Faire coulisser à fond le couvercle avant ❶ dans le sens de la flèche, puis l'ouvrir en le tirant vers l'avant.
Plaque de tissu
Enfoncer le ressort à lame ❷ de la plaque de tissu, et ouvrir la plaque de tissu ❸.

Cubierta delantera
Deslizar completamente la cubierta delantera ❶ en el sentido de la flecha, y tirarla hacia adelante para abrir.
Placa de tela
Empujar hacia abajo el resorte de la placa de tela ❷, y abrir la placa de tela ❸.

4-3. Threading 4-3. Einfädeln 4-3. Enfilage 4-3. Enhebrado

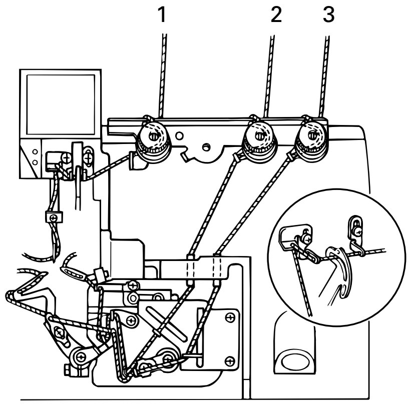
Thread the machine as shown in the figures below.
(The threading diagram is also provided inside the front cover of the machine.)

Den Faden wie in der nachstehenden Abbildung gezeigt einfädeln.
(Eine Abbildung zum Einfädeln befindet sich auch auf der vorderen Abdeckung der Maschine.)

Passer les fils dans la machine comme indiqué sur les illustrations ci-dessous.
(Le diagramme d'enfilage est également inclus dans le couvercle avant de la machine.)

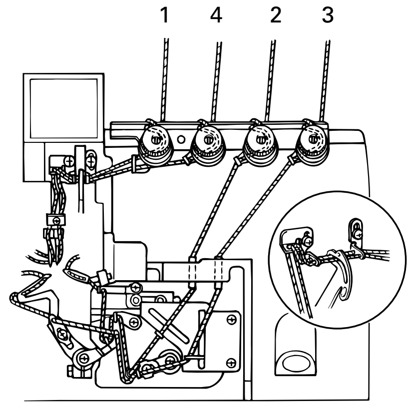
El enhebrado de la máquina como se indica en la figura a continuación.
(El diagrama de enhebrado también se describe en el interior de la cubierta delantera de la máquina.)

EF4-N11 3 threads, 3 fäden, 3 fils, 3 hilos



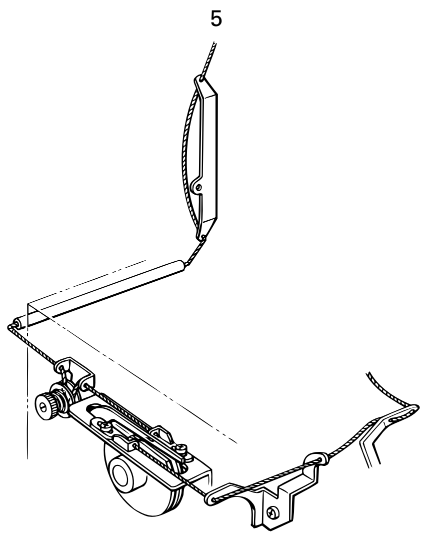
0674Q

EF4-N21 4 threads, 4 fäden, 4 fils, 4 hilos

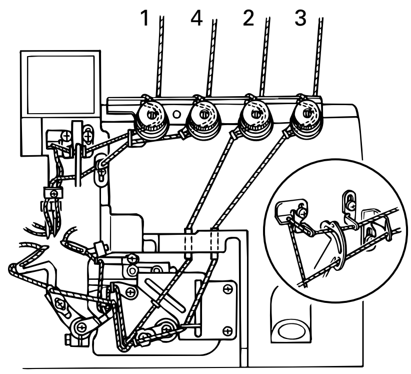


0675Q

MA4-N31 5 threads, 5 fäden, 5 fils, 5 hilos



0676Q



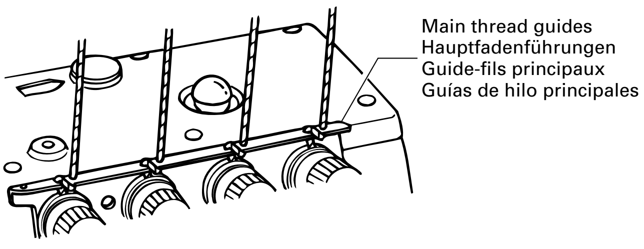
0677Q

NOTE:
Be sure to thread the double chain stitch needle thread through the needle thread take-up. (The overlock needle thread is on the outside.)

HINWEIS:
Der Oberfaden für den Doppelkettenstich muß durch die Fadenabnahme gezogen werden. (Der Overlockfaden befindet sich außen.)

REMARQUE:
Veiller à bien enfiler le fil d'aiguille de point de chaînette double dans le passe-fil de l'aiguille. (Le fil d'aiguille de point de surjet est à l'extérieur.)

NOTA:
Se debe asegurar de enhebrar el hilo de aguja de doble cadeneta en el tirahilos de aguja. (El hilo de la aguja de sobreorillado está por fuera).



0678Q

When using synthetic and other non-twisted threads or soft threads, do not pass the threads through the main thread guides.

Bei der Verwendung von Synthetikfaden oder nicht gezwirnten oder weichen Fäden darf der Faden nicht durch die Hauptfadenführung geführt werden.

Dans le cas de l'utilisation de fils synthétiques et de fils non vrillés ou de fils doux, ne pas passer le fil dans les guide-fils principaux.

Cuando se usan hilos sintéticos y otros hilos no retorcidos o hilos suaves, no pasar el hilo por las guías de hilo.

4-4. Thread tension
4-4. Fadenspannung
4-4. Tension du fil
4-4. Tensión del hilo

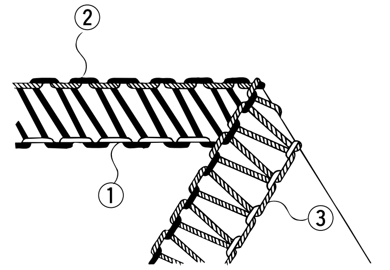
The correct thread tension will vary according to the type of material and the thickness of the thread.
Adjust the tension with the thread tension nut as required.

Die Fadenspannung hängt von der Gewebeart und der Fadendicke ab.
Die Fadenspannung kann mit der Fadenspannungsmutter eingestellt werden.

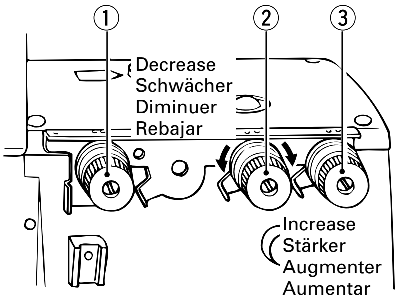
La tension de fil correcte varie selon le type de tissus et selon l’épaisseur du fil.
Régler la tension adéquate au moyen de l’écrou de tension.

La tensión correcta del hilo varía de acuerdo con el tipo de material y el grosor del hilo.
Ajustar la tensión con la tuerca de tensión de hilo tanto como sea necesario.

EF4-N11
3 threads, 3 fäden
3 fils, 3 hilos

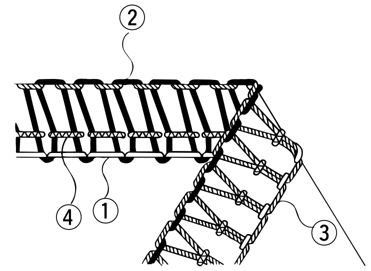


0679Q

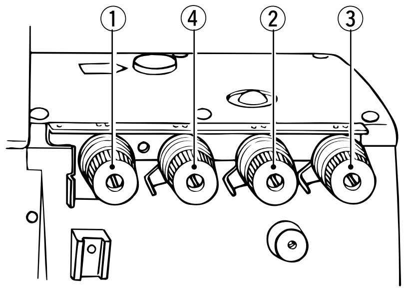


0680Q

EF4-N21
4 threadsa, 4 fäden
4 fils, 4 hilos

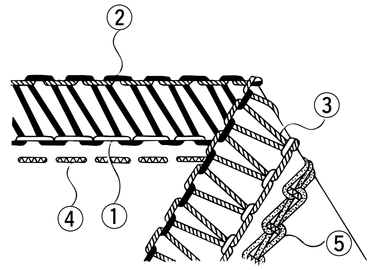


0681Q

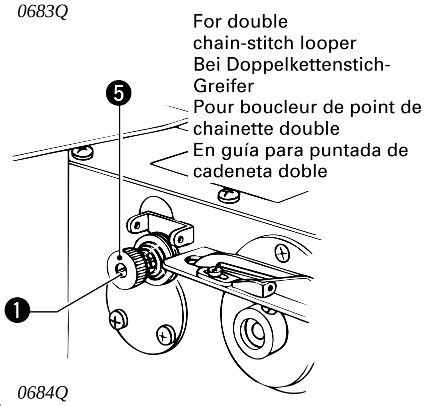


0682Q

MA4-N31
5 threads, 5 fäden
5 fils, 5 hilos



0683Q



0684Q

NOTE:
When adjusting the double chain stitch looper thread, be careful that the end of the thread tension stud ❶ does not protrude from the knob ❺. Lack of tension may result in skipped stitches.

HINWEIS:
Beim Einstellen des Doppelkettenstichunterfadens darf der Stift ❶ nicht an der Fadenspannungseinstellschraube ❺ vorstehen, weil durch die zu geringe Spannung Stiche übersprungen werden können.

REMARQUE:
Lors du réglage du fil du boucleur pour point de chaînette double, veiller à ce que l’extrémité de la vis de tension du fil ❶ ne fasse pas saillie du bouton ❺. Une tension insuffisante pourrait provoquer des points sautés.

NOTA:
Al ajustar la tensión del hilo del ojo-guía de puntada de doble cadeneta, se debe asegurar que el extremo del tornillo de tensión del hilo ❶ no sale fuera de la perilla ❺. La falta de tensión puede provocar que se saltéen puntadas.

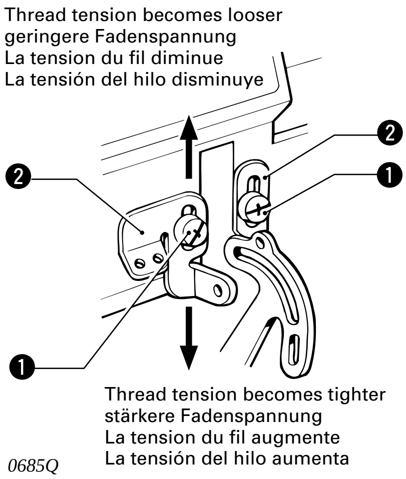
The thread tension may vary according to the fancy stitch width, fineness of the seam, position of the take-up, and the position of the thread guide. Adjust as follows for any noticeable change in the thread tension.

Die Fadenspannung hängt von der Stichbreite, der Saumdicke, der Position der Abnahme und der Fadenführung ab. Falls sich die Fadenspannung ändert, muß wie folgt eingestellt werden.

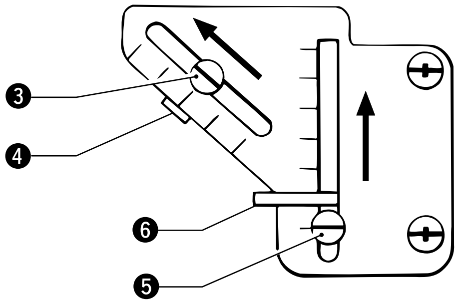
La tension de fil varie selon la largeur de point décoratif, la finesse de la couture, la position du passe-fil et la position du guide-fils. Régler comme indiqué ci-après pour tout changement remarqué dans la tension du fil.

La tensión del hilo varía de acuerdo con el ancho de la puntada fantasía, la fineza de la costura, la ubicación del tirahilo, y la posición de la guía de hilo. Ajustar de la siguiente forma si hay un cambio notable en la tensión del hilo.

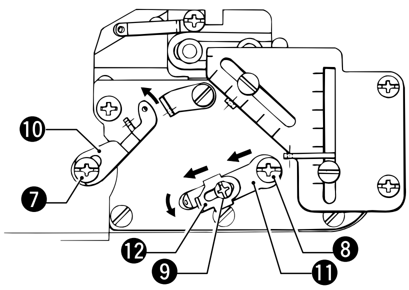
4-4-1. Needle thread guide
4-4-1. Oberfadenführung
4-4-1. Guide du fil d’aiguille
4-4-1. Guía de hilo de aguja



4-4-2. Looper thread guide
4-4-2. Unterfadenführung
4-4-2. Guide du fil de boucleur
4-4-2. Guía de hilo de ojo-guía



4-4-3. Looper take-up
4-4-3. Greiferabnahme
4-4-3. Releveur de boucleur
4-4-3. Tirahilo de ojo-guía



When move in the direction of the arrow, the looper thread becomes looser.
Beim Verschieben in Pfeilrichtung verringert sich die Unterfadenspannung.
Lorsqu’on effectue le déplacement dans le sens de la flèche, la tension du fil de boucleur diminue.
Cuando se mueve en dirección de la flecha, el hilo del ojo-guía se afloja.

0686Q 0687Q

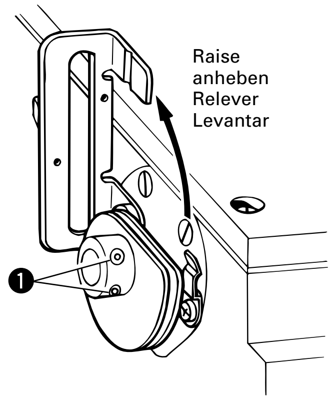
4-4-1. Needle thread guide
Loosen the screws ❶ on each side and adjust the height of the needle thread guide ❷.
4-4-2. Looper thread guide
Loosen screw ❸, and move the over looper thread guide R ❹ to adjust.
Loosen screw ❺, and move the under lower thread guide R ❻ to adjust.
4-4-3. Looper take-up
Loosen screws ❼, ❽, ❾, and move the looper thread take-up L ❿, over looper thread take-up R ⓫, and under looper thread take-up R ⓬ to adjust.

4-4-1. Oberfadenführung
Die Schrauben ❶ auf beiden Seiten lösen und die Höhe der Oberfadenführung ❷ einstellen.
4-4-2. Unterfadenführung
Die Schraube ❸ lösen und die obere Unterfadenführung R ❹ zum Einstellen verschieben.
Die Schraube ❺ lösen und die untere Unterfadenführung R ❻ zum Einstellen verschieben.
4-4-3. Greiferabnahme
Die Schrauben ❼, ❽, ❾ lösen und die linke Greiferabnahme ❿, die rechte Greiferabnahme ⓫ und die untere Greiferabnahme ⓬ einstellen.

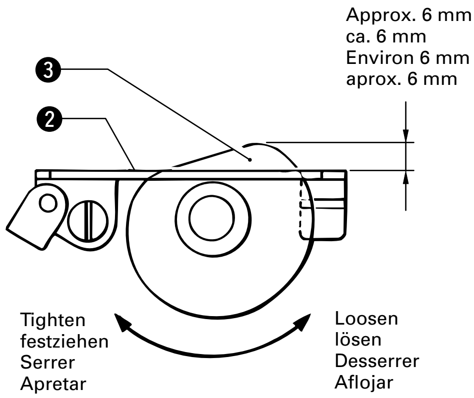
4-4-1. Guide de fil d’aiguille
Desserrer les vis ❶ de chaque côté et régler la hauteur du guide de fil d’aiguille ❷.
4-4-2. Guide de fil de boucleur
Desserrer la vis ❸, et régler en déplaçant le guide R ❹ du fil de boucleur supérieur.
Desserrer la vis ❺, et régler en déplaçant le guide R ❻ du fil de boucleur inférieur.
4-4-3. Releveur de boucleur
Desserrer les vis ❼, ❽, ❾, et régler en déplaçant le releveur de boucleur gauche ❿, le releveur de boucleur droit ⓫, et le releveur de boucleur inférieur ⓬.

4-4-1. Guía de hilo de aguja
Aflojar los tornillos ❶ de cada lado y ajustar la altura de la guía de hilo de aguja ❷.
4-4-2. Guía de hilo de ojo-guía
Aflojar el tornillo ❸, y mover la guía de hilo de ojo-guía superior R ❹ para ajustar.
Aflojar el tornillo ❺, y mover la guía de hilo de ojo-guía inferior R ❻ para ajustar.
4-4-3. Tirahilo de ojo-guía
Aflojar los tornillos ❼, ❽, ❾ y mover el tirahilo de ojo-guía izquierdo ❿, el tirahilo de ojo-guía derecho ⓫, y el tirahilo de ojo-guía inferior ⓬ para ajustar.

4-4-4. Adjusting the double chain stitch take-up (N31)
4-4-4. Einstellen der Doppelkettenstichabnahme (N31)
4-4-4. Réglage du releveur pour point de chaînette double (N31)
4-4-4. Para ajustar el tirahilo de doble cadeneta (N31)



0688Q



0689Q

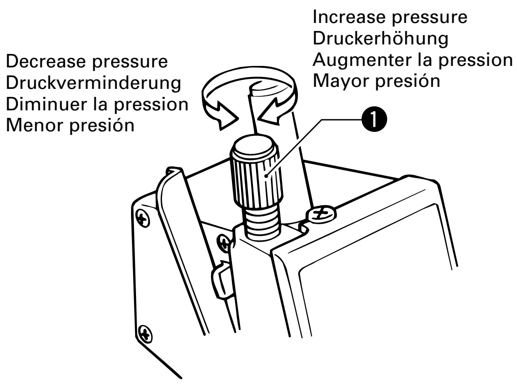
1. Turn the machine pulley to raise the needle bar to the top position.
2. Loosen the screws ❶, and adjust the distance from the top of the take-up stand ❷ to the end of the double chain stitch take-up ❸ to approximately 6 mm.

1. Die Nadelstange durch Drehen der Riemenscheibe nach oben stellen.
2. Die Schrauben ❶ lösen und den Abstand von der Oberseite der Abnahme ❷ und dem Ende der Doppelkettenstich-abnahme ❸ auf ungefähr 6 mm einstellen.

1. Tourner la poulie de machine de façon à amener la barre à aiguille en position relevée.
2. Desserrer les vis ❶, et régler la distance entre le sommet du support de releveur ❷ et l’extrémité du releveur pour point de chaînette double ❸ à environ 6 mm.

1. Girar la polea de la máquina para levantar la barra de aguja a la posición superior.
2. Aflojar los tornillos ❶, y ajustar la distancia desde la parte de arriba del soporte de tirahilo ❷ al extremo del tirahilo de doble cadeneta ❸ aproximadamente a 6 mm.

4-5. Adjusting the presser foot pressure
4-5. Einstellen des Stoffdrückerfußdrucks
4-5. Réglage de la pression du pied presseur
4-5. Ajuste de la presión del pie del prensatelas



0690Q

The pressure of the presser foot to the material should be as light as possible so that the material will move smoothly . Turn the presser adjusting screw ❶ to adjust.

Für den störungsfreien Stofftransport sollten der Stoff-drückerfußdruck auf das Nähgut so gering wie möglich sein.
den Druck mit der Einstellschraube ❶ einstellen.

La pression du pied presseur sur le tissu doit être la plus légère possible, de façon que le tissu puisse se déplacer facilement.
Tourner la vis de réglage du pied presseur ❶ pour effectuer le réglage.

La presión del pie del prensatelas sobre el material debe ser lo más suave posible de forma que el material se mueva suavemente.
Girar el tornillo de ajuste del prensatelas ❶ para ajustar.

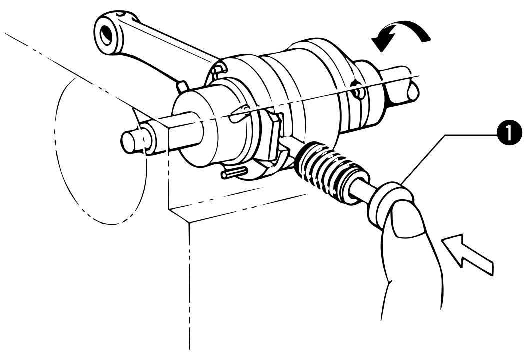
4-6. Adjusting the stitch length
4-6. Einstellen der Stichlänge
4-6. Réglage de la longueur de point
4-6. Ajuste del largo de puntada

The numbers on the scale on the machine pulley indicate the stitch length (mm) on a plain stitch machine. The actual stitch length may vary according to the type and thickness of material and the use of differential feed, depending on the specifications of the machine.

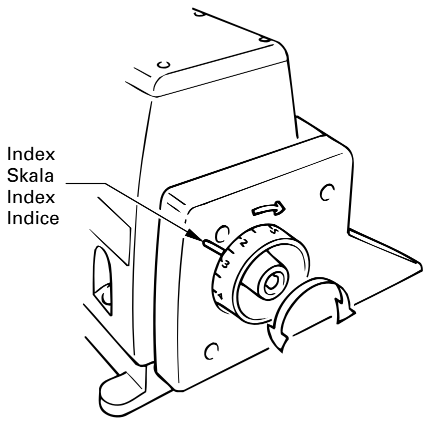
Die Zahlen auf der Riemenscheibenskala geben die Stichlänge in Millimetern für gerade Stiche an. Die tatsächliche Stichlänge kann je nach Gewebeart und Dicke, Differentialtransport und Ausführung der Maschine abweichen.

Les nombres marqués sur l'échelle de la poulie de machine indiquent la longueur de point (mm) sur une machine à point ordinaire. La longueur de point réelle peut varier selon le type et l'épaisseur du tissu utilisé et l'utilisation de l'entraînement différentiel, d'après les caractéristiques de la machine.

Los números en la escala de la polea de la máquina indican el largo de la puntada (mm) en la máquina de puntada sencilla. El largo de puntada actual puede variar de acuerdo con el tipo, el grosor del material y uso de alimentación diferencial de acuerdo con las especificaciones de la máquina.



0691Q



0692Q

1. Press the push button ❶ and hold it down while turning the pulley . The push button will move inward one more stop.
2. After pressing the push button ❶ inward one more stop, turn the pulley to match the index to the scale on the pulley .
   NOTE:
   Make sure the push button returns fully; if necessary check that the pulley turns.

1. Den Knopf ❶ gedrückt halten und die Riemenscheibe drehen. Der Knopf kann um eine Stufe hineingedrückt werden.
2. Den Knopf ❶ um eine Stufe weiter hineindrücken und die Riemenscheibenskala durch Drehen der Riemenscheibe auf die Markierung einstellen.
   HINWEIS:
   Kontrollieren, ob der Knopf ganz zurückgestellt ist; falls notwendig prüfen, ob sich die Riemenscheibe drehen läßt.

1. Appuyer sur le bouton-poussoir ❶ et le maintenir enfoncé tout en tournant la poulie. La poulie tourne jusqu'au cran suivant du bouton-poussoir.
2. Après avoir enfoncé le bouton-poussoir ❶ jusqu'au cran suivant, tourner la poulie afin de faire coïncider l'index avec la valeur adéquate sur l'échelle de la poulie.
   REMARQUE:
   Veiller à ce que le bouton-poussoir revienne complètement en position originale; si nécessaire, vérifier que la poulie tourne bien.

1. Oprimir el botón ❶ y seguir oprimiéndolo mientras gira la polea. El botón se moverá hacia adentro una parada.
2. Después de oprimir el botón ❶ hacia adentro una parada más, girar la polea para colocar el índice en la posición deseada de la escala en la polea.
   NOTA:
   Se debe asegurar que el botón vuelve completamente a su lugar; si fuera necesario asegurarse que la polea gira sin problemas.

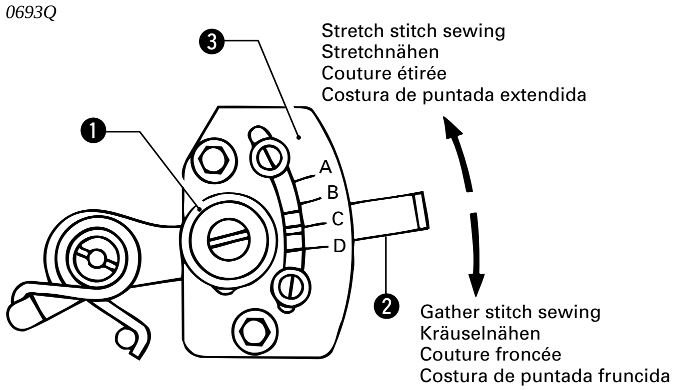
4-7. Adjusting the differential feed
4-7. Einstellung des Differentialtransports
4-7. Réglage de l’entraînement différentiel
4-7. Ajuste de la alimentación diferencial

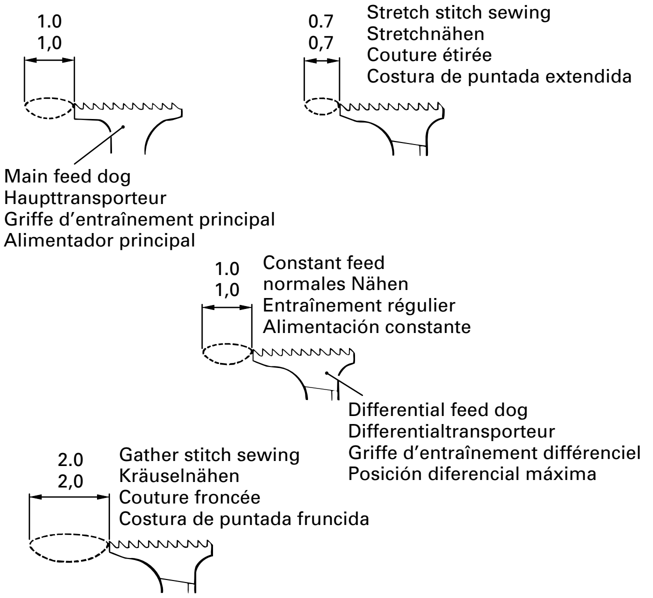
Stretch, constant, and gather feeding can be made possible by changing the differential of the differential feed dog in relation to the differential of the main feed dog.
The reference lines indicate the 1:1 differential feed ratio settings for various types of feed (ruffler , plain stitch, denim and serging) and for the maximum feed ratio.

Durch Ändern des Transportverhältnisses zwischen Differential- und Hauttranspor teur kann die Einstellung für Stretchnähen, normales Nähen und Kräuselnähen vorgenommen werden.
Die Bezugslinien geben für die verschiedenen Transportarten (Kräuseln, gerade Stiche, Denim und Überwendlichnähen) ein Transportdifferentialverhältnis von 1:1 und das maximale Transportverhältnis an.

Il est possible d’effectuer un entraînement étiré, régulier ou froncé en modifiant le différentiel de la griffe d’entraînement différentiel par rapport au différentiel de la griffe d’entraînement principal.
Les lignes de référence indiquent le rapport d’entraînement différentiel de 1:1 pour différents types d’entraînement (fronceur, volumineux, point ordinaire, denim et serge) et pour le rappor t d’entraînement maximal.

Se puede extender, fruncir o alimentar constantemente el material, cambiando la diferencia en la cantidad de alimentación suministrada por el alimentador diferencial en relación a la del alimentador principal.
Las líneas de referencia indican un ajuste de relación de alimentación diferencial de 1:1 para diferentes tipos de alimentación (vuelos, puntadas simples, denim y sobrehilado) y para la relación de alimentación máxima.





A Ruffler
Kräuseln
Fronceur
Vuelos

B Plain stitch
gerade Stiche
Point ordinaire
Puntada sencilla

C Denim serging
Überwendlichnähen von Denim
Denim sergé
Sobrehilado de demin

D Maximum differential position
maximaler Differentialtransport
Position de différentiel maximum
Posición máxima de alimentación diferencial

For stretch stitch sewing, loosen the set screw knob ❶ and turn the microadjustment screw ❷ to a setting greater than the 1:1 differential setting for the machine on the differential scale ❸.
For gather stitch sewing, loosen the set screw knob ❶ and turn the microadjustment screw ❷ to a setting less than the 1:1 differential setting for the machine on the differential scale ❸.

Für das Stretchnähen die Schraube ❶ lösen und mit der Mikroeinstellschraube ❷ auf der Skala ❸ ein größeres Verhältnis als 1 : 1 einstellen.
Für das Kräuselnähen die Schraube ❶ lösen und mit der Mikroeinstellschraube ❷ auf der Skala ❸ ein kleineres Verhältnis als 1 : 1 einstellen.

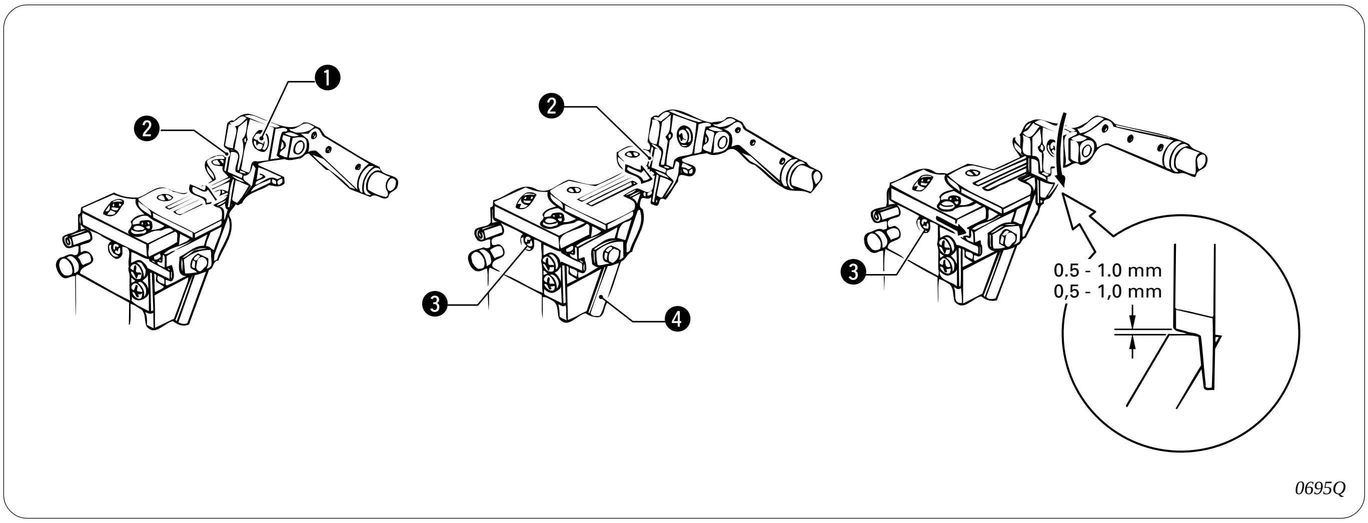
Dans le cas d’une couture étirée, desserrer la vis de fixation du bouton ❶ et tourner la vis de microréglage ❷ de façon à la mettre sur un réglage supérieur au réglage différentiel 1:1 sur l’échelle différentielle ❸ de la machine.
Dans le cas d’une couture froncée, desserrer la vis de fixation du bouton ❶ et tourner la vis de microréglage ❷ de façon à la mettre sur un réglage inférieur au réglage différentiel 1:1 sur l’échelle différentielle ❸ de la machine.

Para costura extendida, aflojar le perilla ❶ y girar el tornillo de microajuste ❷ para ajustar a más de 1:1 de diferencia para la máquina con escala de alimentación diferencial ❸.
Para costura fruncida, aflojar le perilla ❶ y girar el tornillo de microajuste ❷ para ajustar a menos de 1:1 de diferencia para la máquina con escala de alimentación diferencial ❸.

4-8. Adjusting the fancy stitch width
4-8. Einstellung der Stichbreite

The fancy stitch width is determined by the cutting width of the material and the width of the tongue-shaped part of the needle plate.
Replace the needle plate if the fancy stitch width changes by more than 1 mm.

Die Stichbreite hängt von der Schnittbreite des Stoffes und von der Breite der Schlitzöffnung der Stichplatte ab.
Falls die Stichbreite um mehr als 1 mm geändert wird, muß die Stichplatte ausgewechselt werden.

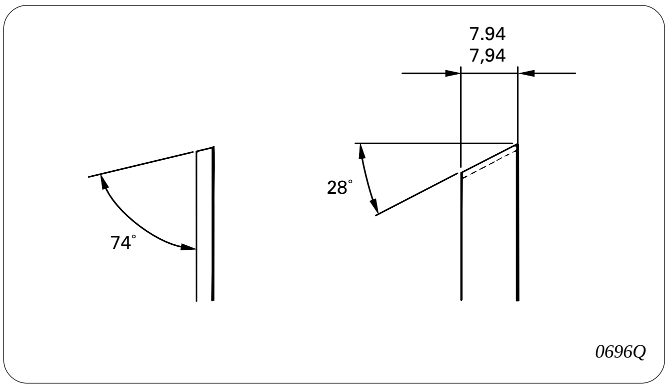


To increase the fancy stitch width
1. Loosen the screw ❶, move the upper knife ❷ to the right, and set the fancy stitch width.
2. Loosen the screw ❸ and set the lower knife ❹ lightly against the upper knife ❷.
3. Turn the machine pulley to move the upper knife ❷ to the position shown in the illustration, and then tighten the screw ❸.

To decrease the fancy stitch width
1. Loosen the screw ❸, and set the fancy stitch width with the lower knife ❹.
2. Temporarily tighten the screw ❸.
3. Loosen the screw ❶ and set the upper knife ❷ lightly against the lower knife ❹.
4. Tighten the screw ❶.
5. Turn the machine pulley to move the upper knife ❷ to the position shown in the illustration, loosen the screw ❸ once and then tighten it again.

Erhöhen der Stichbreite
1. Die Schraube ❶ lösen und das obere Messer ❷ nach rechts stellen, um die Stichbreite einzustellen.
2. Die Schraube ❸ lösen und das untere Messer ❹ so einstellen, daß es das obere Messer ❷ leicht berührt.
3. Drehen Sie die Riemenscheibe, um das obere Messer ❷ in die, in der Abbildung gezeigte Position zu stellen und ziehen Sie die Schraube ❸ fest.

Vermindern der Stichbreite
1. Die Schraube ❸ lösen und die Stichbreite mit dem unteren Messer ❹ einstellen.
2. Die Schraube ❸ provisorisch anziehen.
3. Die Schraube ❶ lösen und das obere Messer ❷ so einstellen, daß es das untere Messer ❹ leicht berührt.
4. Die Schraube ❶ festziehen.
5. Drehen Sie die Riemenscheibe, um das obere Messer ❷ in die, in der Abbildung gezeigte Position zu stellen, lösen Sie die Schraube ❸ und ziehen Sie sie danach wieder fest.



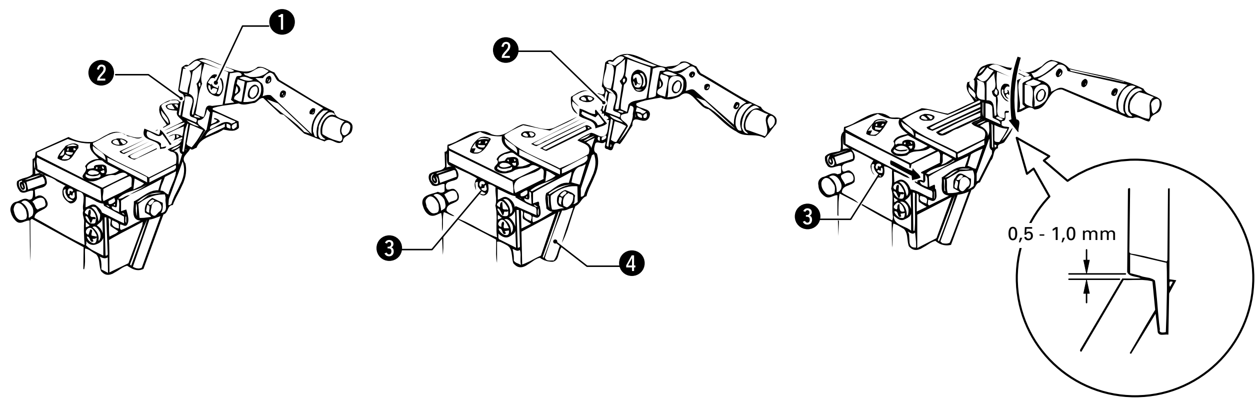
NOTE:
If the material is not cut cleanly, sharpen the lower knife as shown in the figure at left. A carbide tip is used on the upper knife and can be used for a long period of time before sharpening is required.

HINWEIS:
Falls der Stoff nicht sauber geschnitten wird, muß das untere Messer wie in der Abbildung gezeigt nachgeschliffen werden. Für das obere Messer wird eine Karbidschneide verwendet, die nicht so oft nachgeschliffen werden muß.

4-8. Réglage de la largeur de point décoratif
4-8. Ajuste de ancho de puntada de fantasía

La largeur de point décoratif dépend de la largeur de coupe du tissu et de la largeur de la languette de la plaque à aiguille.
Remplacer la plaque à aiguille si la largeur de point change de plus de 1 mm.

El ancho de puntada de fantasía está determinado por el ancho de corte del material y el ancho de la pieza con forma de lengua en la placa de aguja.
Cambiar la placa de aguja si el ancho de la puntada de fantasía cambia en más de 1 mm.



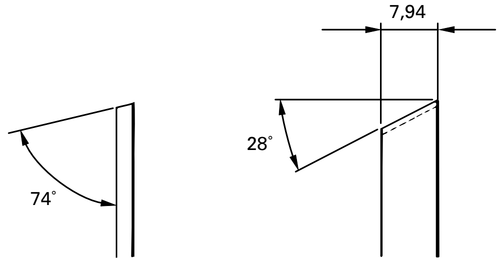
0695Q

Pour augmenter la largeur de point décoratif
1. Desserrer la vis ❶, déplacer le couteau supérieur ❷ vers la droite, et régler la largeur de point.
2. Desserrer la vis ❸ et fixer le couteau inférieur ❹ de sorte qu'il touche légèrement le couteau supérieur ❷.
3. Tourner la poulie de machine pour déplacer le couteau supérieur ❷ jusqu'à la position indiquée sur l'illustration, puis serrer la vis ❸.

Pour diminuer la largeur de point décoratif
1. Desserrer la vis ❸ et régler la largeur de point décoratif avec le couteau inférieur ❹.
2. Resserrer temporairement la vis ❸.
3. Desserrer la vis ❶ et fixer le couteau supérieur ❷ de façon qu'il touche légèrement le couteau inférieur ❹.
4. Serrer la vis ❶.
5. Tourner la poulie de machine pour déplacer le couteau supérieur ❷ jusqu'à la position indiquée sur l'illustration, desserrer la vis ❸ puis la resserrer.

Para aumentar el ancho de la puntada de fantasía
1. Aflojar el tornillo ❶, mover la cuchilla superior ❷ hacia la derecha, y fijar el ancho de la puntada de fantasía.
2. Aflojar el tornillo ❸ y colocar la cuchilla inferior ❹ suavemente sobre la cuchilla superior ❷.
3. Girar la polea de la máquina para mover la cuchilla superior ❷ a la posición indicada en la figura, y luego apretarla con el tornillo ❸.

Para disminuir el ancho de la puntada de fantasía
1. Aflojar el tornillo ❸, y fijar el ancho de la puntada de fantasía con la cuchilla superior ❹.
2. Apretar temporariamente el tornillo ❸.
3. Aflojar el tornillo ❶ y fijar la cuchilla superior ❷ suavemente contra la cuchilla inferior ❹.
4. Apretar el tornillo ❶.
5. Girar la polea de la máquina para mover la cuchilla superior ❷ a la posición indicada en la figura, aflojar el tornillo ❸ una vez y luego volver a apretarlo.



0696Q

REMARQUE:
Si la coupe du tissu n'est pas parfaite, aiguiser le couteau inférieur comme indiqué sur la figure à gauche. Le couteau supérieur est muni d'une pointe en carbure qui ne nécessite pas un affûtage trop fréquent.

NOTA:
Si el material no se corta parejo, afilar la cuchilla superior tal como se indica en la figura a la izquierda. La cuchilla superior tiene una punta de carburo que se puede usar por un largo tiempo sin tener que afilarla.

5. STANDARD ADJUSTMENTS
5. STANDARDEINSTELLUNGEN
5. RÉGLAGES STANDARD
5. AJUSTES ESTANDARES

⚠ CAUTION/ACHTUNG

Maintenance and inspection of the sewing machine should only be carried out by a qualified technician.

Ask your Brother dealer or a qualified electrician to carry out any maintenance and inspection of the electrical system.

Turn off the power switch and disconnect the power cord from the wall outlet at the following times, otherwise the machine may operate if the treadle is depressed by mistake, which could result in injury.
- When carrying out inspection, adjustment and maintenance
- When replacing consumable parts such as the loopers and knife

* When using a clutch motor, the motor will keep turning even after the power is switched off as a result of the motor's inertia. Wait until the motor stops fully before starting work.

If the power switch needs to be left on when carrying out some adjustment, be extremely careful to observe all safety precautions.

Use only the proper replacement parts as specified by Brother.

If any safety devices have been removed, be absolutely sure to re-install them to their original positions and check that they operate correctly before using the machine.

Any problems in machine operation which result from unauthorized modifications to the machine will not be covered by the warranty.

Die Wartung und Inspektion darf nur durch einen qualifizierten Fachmann ausgeführt werden.

Wenden Sie sich für die Wartung und Inspektion des elektrischen Systems an Ihren Brother-Händler oder an einen qualifizierten Elektriker.

Schalten Sie den Netzschalter in den folgenden Fällen immer aus und ziehen Sie das Netzkabel aus der Steckdose, weil sonst Verletzungsgefahr besteht, wenn die Nähmaschine durch unbeabsichtigtes Betätigen des Pedals in Gang gesetzt wird.
- Für die Prüfung, Einstellung und Wartung
- Beim Ersetzen von Verbrauchsteilen, wie Greifer und Messer

* Bei Verwendung eines Kupplungsmotors dreht sich der Motor wegen der Trägheit auch nach dem Aus-schalten weiter. Warten Sie deshalb bis der Motor zum vollständigen Stillstand gekommen ist, bevor Sie zu arbeiten beginnen.

Falls der Netzschalter für gewisse Einstellungen eingeschaltet sein muß, müssen die Vorsichtsmaßnahmen besonders sorgfältig beachtet werden.

Verwenden Sie nur die richtigen, von Brother vorgeschriebenen Austauschteile.

Falls Sicherheitsvorrichtungen entfernt wurden, müssen sie unbedingt wieder in den ursprünglichen Positionen montiert werden. Kontrollieren Sie vor der Inbetriebnahme die Sicherheitsvorrichtungen auf richtige Funktion.

Störungen der Nähmaschine, die auf unerlaubte Modifikationen der Nähmaschine zurückgeführt werden können, werden nicht durch die Garantie gedeckt.

ATTENTION/ATENCION

L'entretien et la vérification de la machine à coudre doivent être confiés exclusivement à un technicien qualifié.

S'adresser à un concessionnaire Brother ou à un électricien qualifié pour effectuer des travaux d'entretien ou de vérification du système électrique.

Mettre l'interrupteur d'alimentation sur la position d'arrêt et débrancher le cordon d'alimentation de la prise murale aux moments suivants, sinon la machine risquerait de se mettre en marche si on enfonce accidentellement la pédale, et donc de causer des blessures.

- Lorsqu'on effectue des vérifications, des réglages ou des opérations d'entretien
- Lors du remplacement des accessoires tels que les boucleurs et le couteau

* Lorsqu'on utilise un moteur à embrayage, le moteur continuera de tourner même après qu'on ait coupé l'alimentation électrique en raison de l'inertie du moteur. Attendre que le moteur se soit complètement arrêté avant de commencer le travail.

S'il faut laisser l'interrupteur d'alimentation sur la position de marche lorsqu'on effectue des réglages, veiller absolument à respecter toutes les précautions de sécurité.

Utiliser seulement les pièces de rechange recommandées par Brother.

Si des dispositifs de sécurité ont été déposés, veiller absolument à les remettre à leur place initiale et vérifier qu'ils fonctionnent correctement avant d'utiliser la machine.

Toute anomalie de fonctionnement de la machine résultant de transformations non autorisées de la machine ne sera pas couverte par la garantie.

El mantenimiento y la inspección de la máquina debe ser realizado sólo por un técnico calificado.

Consultar a su distribuidor Brother o un electricista calificado por cualquier trabajo de mantenimiento e inspección eléctrica que se debiera realizar.

Desconectar el interruptor principal y desenchufar el cable de alimentación del tomacorriente en la pared en los siguientes casos, de lo contrario la máquina podría comenzar a funcionar si por descuido se pisara el pedal, lo que podría resultar en heridas.

- Al inspeccionar, ajustar o realizar el mantenimiento
- Al cambiar piezas como el formador del ojo-guía y la cuchilla

* Al usar un motor con embrague, como resultado de la inercia el motor continuará girando después de desconectar el interruptor principal. Se debe esperar hasta que el motor se haya detenido completamente antes de comenzar a trabajar.

Si el interruptor principal debiera estar conectado al realizar un ajuste, se debe tener mucho cuidado de tener en cuenta las siguientes precauciones.

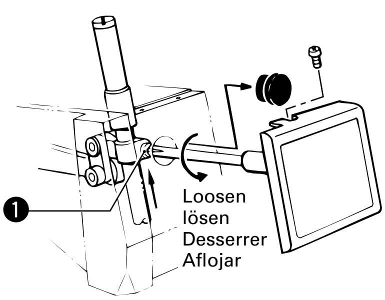
Usar sólo las piezas de repuesto especificadas por Brother.

Si se hubieran desmontado alguno de los dispositivos de seguridad, asegurarse de volver a instalarlos a su posición original y verificar que funcionan correctamente antes de usar la máquina.

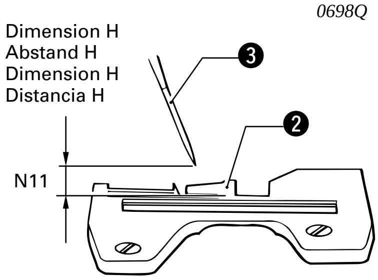
Los problemas que resultaran de modificaciones no autorizadas en la máquina no serán cubiertos por la garantía.

5-1. Needle height adjustment
5-1. Nadelhöhe
5-1. Réglage de la hauteur d'aiguille
5-1. Ajuste de la altura de la aguja

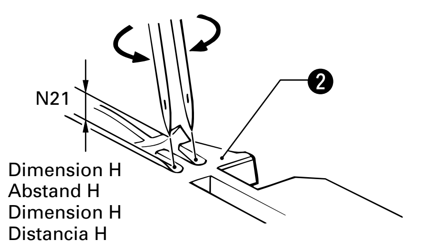
0697Q



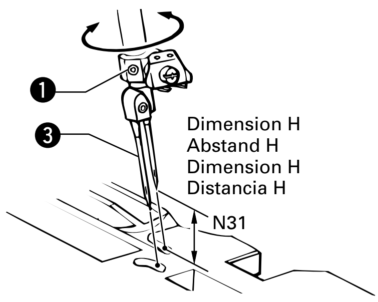
0698Q



0699Q



H	Standard Standard Standard Normal	High lift großer Hub Relevage haut Alto	Extra-high lift sehr großer Hub Relevage extra-haut Extra alto
N11 N31 (Twin needle Zweinadel Aiguille double Dos agujas)	10 mm	10.9 mm 10,9 mm	11.5 mm 11,5 mm
N21 N31 (Triple needle Dreifachnadel Aiguille triple Tres agujas)		11.4 mm 11,4 mm	12 mm (12.5 mm 12,5 mm)*



* For mock safety stitch
* Für Schein-Sicherheitsstich
* Pour faux point de renfort
* Para falsa puntada de seguridad

0700Q

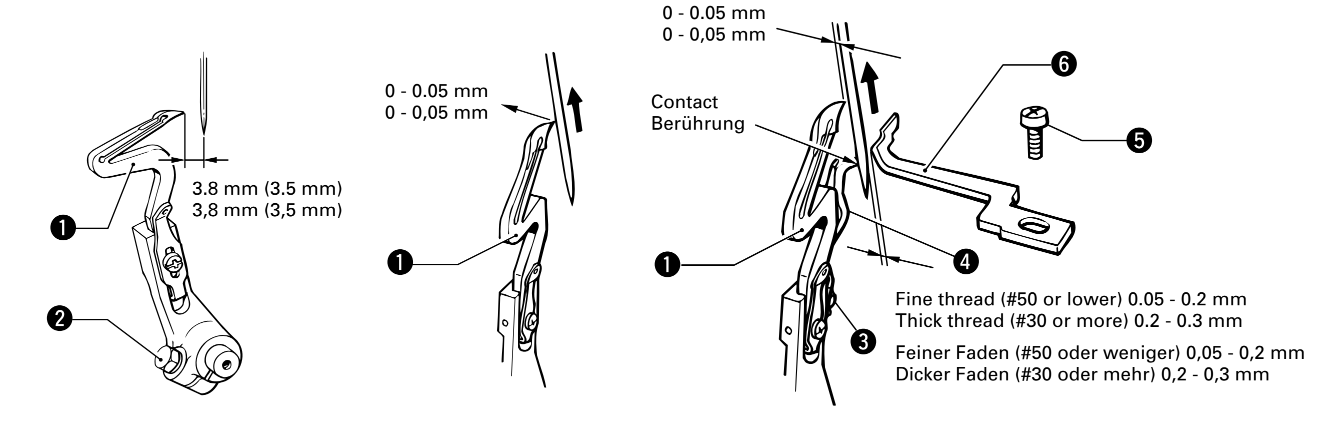
1. Turn the machine pulley to raise the needle bar to the top.
2. Loosen the screw ❶, and then move the needle bar to adjust the distance from the top of the needle plate ❷ to the tip of the needle ❸ to dimension H.
3. When using twin needles, check the needle ❸ position and that the needle is aligned with the center of the needle hole in the needle plate ❷.

1. Die Nadelstange durch Drehen der Riemenscheibe nach oben stellen.
2. Lösen Sie die Schraube ❶ und stellen Sie den Abstand zwischen der Oberseite der Stichplatte ❷ und der Nadelspitze ❸ auf den Abstand H durch Verschieben der Nadelstange ein.
3. Bei der Verwendung von Doppelnadeln muß die Nadelposition ❸ und die Ausrichtung der Nadel auf das Stichplattenloch ❷ kontrolliert werden.

1. Tourner la poulie de machine de façon à amener la barre à aiguille en position relevée.
2. Desserrer la vis ❶, puis déplacer la barre à aiguille pour régler la distance entre le sommet de la plaque à aiguille ❷ et la pointe de l'aiguille ❸ à la dimension H.
3. Au cas où une aiguille double est utilisée, vérifier la position de l'aiguille ❸ et s'assurer que l'aiguille est bien alignée avec le centre de l'orifice d'aiguille de la plaque à aiguille ❷.

1. Girar la polea de la máquina para levantar la barra de aguja hacia arriba.
2. Aflojar el tornillo ❶, y luego mover la barra de agujas para ajustar la distancia desde la parte de arriba de la placa de aguja ❷ a la punta de la aguja ❸ a la distancia H.
3. Cuando se usan dos agujas, verificar la posición de la aguja ❸ y que la aguja esté alineada con el centro del orificio de la aguja en la placa de aguja ❷.

5-2. Adjusting the under looper, movable needle guard and needle guard F
5-2. Einstellen des unteren Greifers, des einstellbaren Nadelschutzes und des Nadelschutzes F



0701Q 0702Q 0703Q

<Under looper adjustment>
1. Turn the machine pulley to move the under looper ❶ to the far left position.
2. Loosen the bolt ❷ and adjust the distance between the under looper ❶ tip and the needle center to 3.8 mm (When sewing mock safety stitches, you can adjust the distance to 3.5 mm for extra-high lift.).
3. Raise the needle from the down position, and when the under looper ❶ tip and the needle center are aligned, adjust the under looper ❶ so that it contacts the needle by 0 - 0.05 mm.

<Movable needle guard adjustment>
1. Raise the needle from the down position, and align the under looper ❶ tip with the center of the needle.
2. Loosen the bolt ❸ and move the movable needle guard ❹ to adjust the gap between the needle and the under looper ❶ to 0 - 0.05 mm.

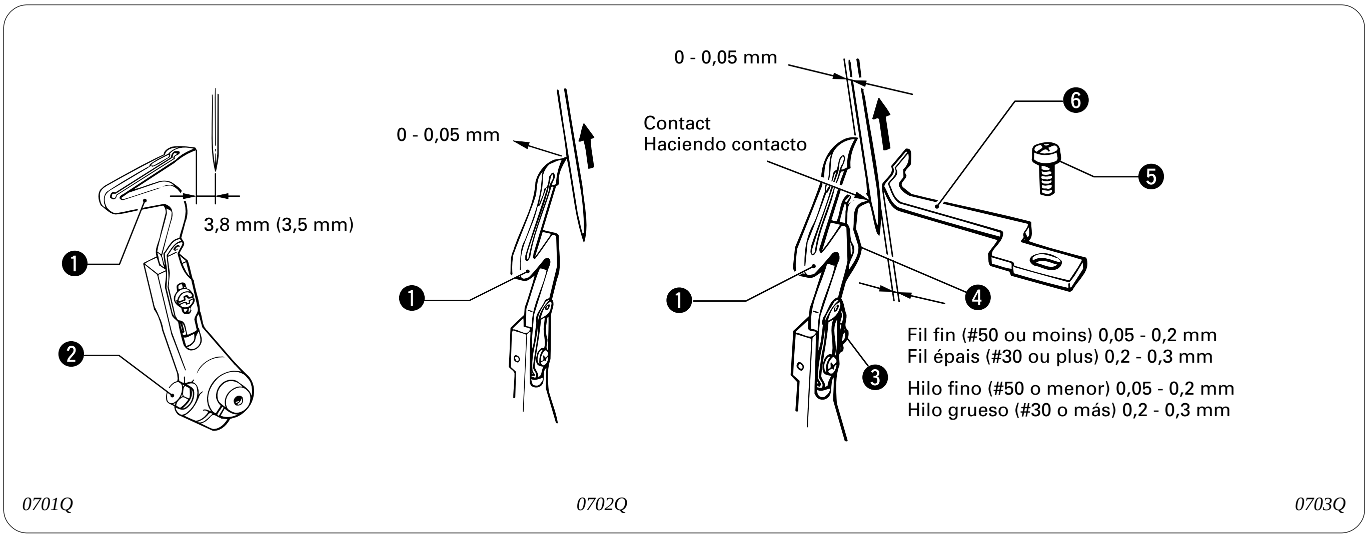
<Needle guard F adjustment>
Raise the needle from the down position, and when the under looper ❶ tip and the needle center are aligned, loosen the screw ❺ and adjust the gap between the needle guard F ❻ and the needle to 0.05 - 0.2 mm (for fine thread of #50 or lower) or 0.2 - 0.3 mm (for thick thread of #30 or more).

<Unterer Greifer>
1. Den unteren Greifer ❶ durch Drehen der Riemenscheibe ganz nach links zu stellen.
2. Die Schraube ❷ lösen und den Abstand zwischen der Greiferspitze ❶ und der Nadelmitte auf 3,8 mm einstellen (Beim Nähen von falschen Sicherheitsstichen läßt sich der Abstand für eine extragroßen Hub auf 3,5 mm einstellen.).
3. Die Nadel anheben und wenn die Spitze des unteren Greifers ❶ auf die Nadelmitte ausgerichtet ist, den unteren Greifer ❷ so einstellen, daß der Abstand zur Nadel 0 bis 0,05 mm beträgt.

<Einstellung des beweglichen Nadelschutzes>
1. Die Nadel anheben und die Spitze des unteren Greifers ❶ auf die Nadelmitte ausrichten.
2. Die Schraube ❸ lösen und den Nadelschutz ❹ verschieben, um den Abstand zwischen der Nadel und dem unteren Greifer ❶ auf 0 bis 0,05 mm einzustellen.

<Einstellung des Nadelschutzes F>
Heben Sie die Nadel von der ganz abgesenkten Position an, bis die untere Greiferspitze ❶ auf die Nadel ausgerichtet ist. Lösen Sie die Schraube ❺, um den Abstand zwischen dem Nadelschutz F ❻ und der Nadel auf 0,05 - 0,2 mm für feines Garn (von #50 oder weniger), bzw. auf 0,2 - 0,3 mm für dickes Garn (von #30 oder mehr) einzustellen.

5-2. Réglage du boucleur inférieur, du garde-aiguille mobile et du garde-aiguille F
5-2. Ajustando el ojo-guía inferior, la protección de la aguja móvil y la protección de aguja F



<Réglage du boucleur inférieur>
1. Tourner la poulie de machine de façon à amener le boucleur inférieur ❶ à la position extrême gauche.
2. Desserrer le boulon ❷ et régler la distance entre l'extrémité du boucleur inférieur ❶ et le milieu de l'aiguille à 3,8 mm (Lorsqu'on coud des points de sécurité fictifs, on peut régler la distance à 3,5 mm pour obtenir un élévation très haute.).
3. Relever l'aiguille de sa position abaissée, et lorsque l'extrémité du boucleur inférieur ❶ et le milieu de l'aiguille sont alignés, régler le boucleur inférieur ❶ de façon qu'il entre en contact avec l'aiguille sur environ 0 - 0,05 mm.

<Réglage du garde-aiguille amovible>
1. Relever l'aiguille de sa position abaissée et aligner l'extrémité du boucleur inférieur ❶ avec le milieu de l'aiguille.
2. Desserrer la vis ❸ et déplacer le garde-aiguille mobile ❹ de façon que le jeu entre l'aiguille et le boucleur inférieur ❶ soit de 0 - 0,05 mm.

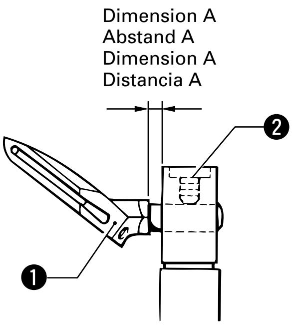
<Réglage du garde-aiguille F>
Relever l'aiguille de sa position abaissée jusqu'à ce que l'extrémité du boucleur inférieur ❷ et l'aiguille soient alignées, puis desserrer la vis ❺ et régler l'écart entre le garde-aiguille F ❻ et l'aiguille à 0,05 - 0,2 mm (dans le cas où un fil fin de #50 ou moins est utilisé) ou à 0,2 - 0,3 mm (dans le cas où un fil épais de #30 ou plus est utilisé).

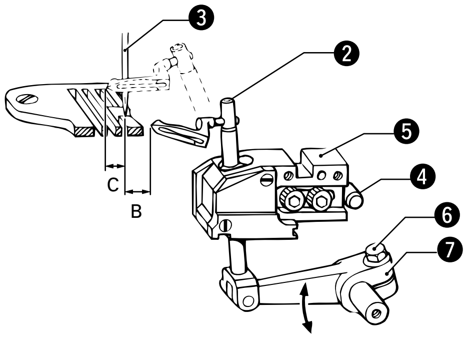
<Ajuste de ojo-guía inferior>
1. Girar la polea de la máquina para mover el ojo-guía ❶ a la posición más a la izquierda.
2. Aflojar el perno ❷ y ajustar la distancia entre la punta del ojo-guía ❶ y el centro de la aguja a 3,8 mm (Al coser puntadas de seguridad, podrá ajustar la distancia a 3,5 mm para mayor elevación.).
3. Levantar la aguja de la posición inferior y cuando la punta del ojo-guía inferior ❶ y el centro de la aguja están alineados, ajustar el ojo-guía ❶ de forma que haga contacto con la aguja entre 0 - 0,05 mm.

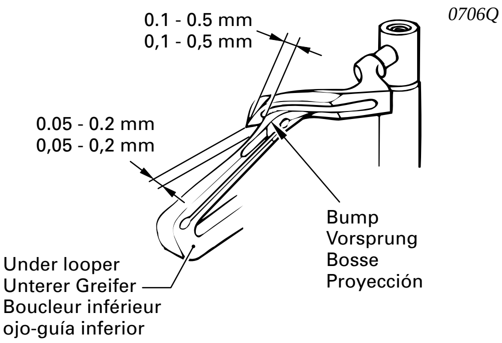
<Ajuste de la protección de aguja móvil>
1. Levantar la aguja de la posición inferior y alinear la punta del ojo-guía con el centro de la aguja.
2. Aflojar el tornillo ❸ y mover el protector de aguja móvil ❹ para ajustar la separación entre la aguja y el ojo-guía inferior ❶ entre 0 - 0,05 mm.

<Ajuste de la protección de aguja F>
Levantar la aguja desde su posición más baja hasta que la punta del ojo-guía inferior ❷ y la aguja estén alineados, y luego aflojar el tornillo ❺ y ajustar la separación entre el protector de aguja F ❻ y la aguja a 0,05 - 0,2 mm (para hilo fino de #50 o menos) o 0,2 - 0,3 mm (para hilo grueso de #30 o más).

5-3. Over looper adjustment
5-3. Oberer Greifer
5-3. Réglage du boucleur supérieur
5-3. Ajuste del ojo-guía superior







* Make sure that the looper does not contact.
* Kontrollieren, ob der Greifer nicht berührt wird.
* Veiller à ce que le boucleur n'entre pas en contact.
* Se debe asegurar que el ojo-guía no haga contacto.

1. To install the over looper ❶, loosen the screw ❷ and move the over looper ❶ to the left or right to set dimension A.
   NOTE: At this time, check that the distance B that the over looper ❶ moves to the right from the center of the needle ❸ (the horizontal distance with respect to the top of the needle plate) is as given in the table below. At the time of shipment from the factory, the over looper base ❺ is adjusted so that it touches the pin ❹, and it should not be moved from this position.
2. To adjust dimension C, loosen bolt ❻ and move the over looper arm ❼.

1. Lösen Sie die Schraube ❷ zum Einbau des oberen Greifers ❶ und verschieben Sie den Greifer ❶ zum Einstellen des Abstandes (A) seitlich.
   HINWEIS: Kontrollieren Sie, ob der Abstand B, um den sich der obere Greifer ❶ von der Nadelmitte ❸ nach rechts bewegt (horizontaler Abstand in Bezug auf die Stichplattennoberseite) dem in der nachstehenden Tabelle angegebenen Wert entspricht. Bei der Auslieferung ist ddie obere Greiferplatte ❺ so eingestellt, daß sie den Stift ❹ berührt; diese Position darf nicht geändert werden.
2. Zum Einstellen des Abstandes C die Schraube ❻ lösen und den oberen Greiferarm ❼ verstellen.

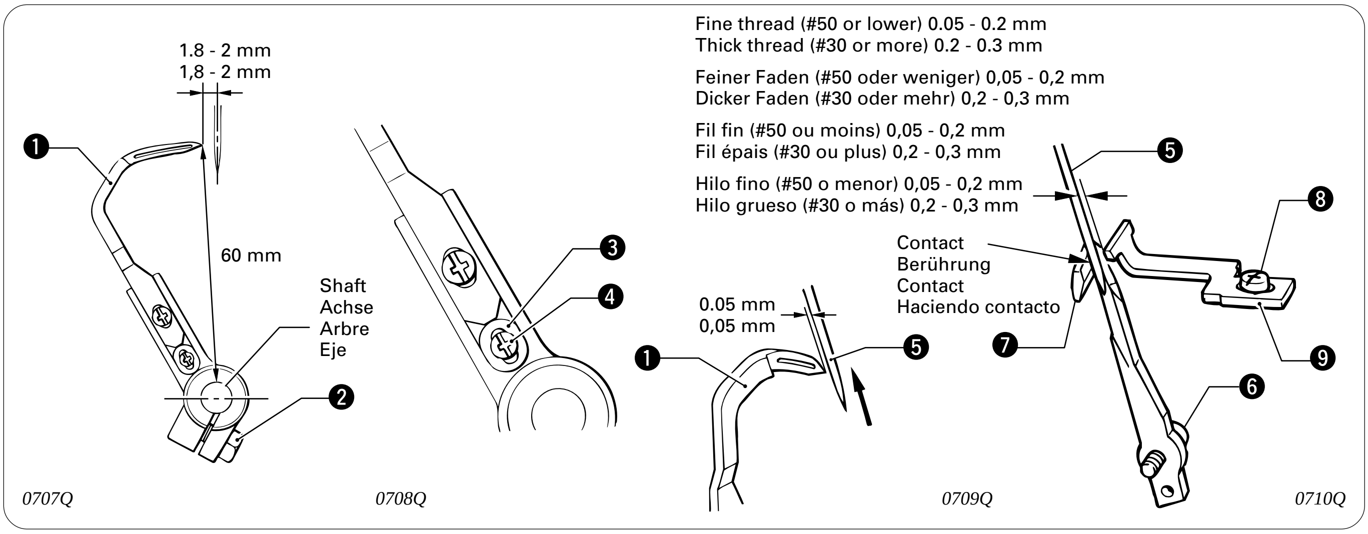
1. Pour installer le boucleur supérieur ❶, desserrer la vis ❷ et déplacer la boucleur supérieur ❶ vers la gauche ou la droite pour régler la dimension A.
   REMARQUE: A ce moment, vérifier que la distance B que le boucleur supérieur ❶ effectue vers la droite à partir du centre de l'aiguille ❸ (distance horizontale par rapport au haut de la plaque à aiguille) roeespond bien à la valeur indiquée dans le tableau ci-dessous. Au moment de l'expédition de l'usine, la base ❺ du boucleur inférieur est réglée de manière qu'elle touche la broche ❹, et le réglage à cette position ne doit pas être changé.
2. Pour régler la dimension C, desserrer le boulon ❻ et déplacer le bras du boucleur supérieur ❼.

1. Para instalar el ojo-guía superior ❶, aflojar el tornillo ❷ y mover el ojo-guía superior ❶ hacia la izquierda o derecha para ajustar la distancia A.
   NOTA: En este momento, verificar que la distancia B que el ojo-guía superior ❶ se mueve hacia la derecha desde el centro de la aguja ❸ (la distancia horizontal con respecto a la parte de arriba de la placa de agujas) sea la indicada en el cuadro a continuación. Al salir de fábrica, la base del ojo-guía superior ❺ se ajusta de manera que toque el pasador ❹, y no debe ser movida de esa posición.
2. Para ajustar la distancia C, aflojar el perno ❻ y mover el brazo de ojo-guía superior ❼.

Specifications Spezifikation Spécifications Especificaciónes		Standard Standard Standard Normal	High lift großer Hub Relevage haut Alto	Extra-high lift sehr großer Hub Relevage extra-haut Extra alto
Dimension A Abstand A Dimension A Distancia A		1.6 mm 1,6 mm	0 mm	1.0 mm 1,0 mm (0.3 mm 0,3 mm)*
Dimension B Abstand B Dimension B Distancia B		6.8 mm 6,8 mm	8.4 mm 8,4 mm (8.9 mm 8,9 mm)*	9.6 mm 9,6 mm (10.3 mm 10,3 mm)*
Dimension C Abstand C Dimension C Distancia C	N11 N31 (Twin needle Zweinadel Aiguille double Dos agujas)	4.8 mm 4,8 mm		5.1 mm 5,1 mm
	N21 N31 (Triple needle Dreifachnadel Aiguille triple Tres agujas)		5.6 mm 5,6 mm (4.8 mm 4,8 mm)*	5.6 mm 5,6 mm (5.2 mm 5,2 mm)*

* For mock safety stitch
* Für Schein-Sicherheitsstich
* Pour faux point de renfort
* Para falsa puntada de seguridad

5-4. Adjusting the double chain stitch looper, needle guard B and needle guard F
5-4. Einstellen des Doppelkettenstichgreifers, des Nadelschutzes B und des Nadelschutzes F
5-4. Réglage du boucleur pour point de chaînette double, du garde-aiguille B et du garde-aiguille F
5-4. Ajuste de ojo-guía de puntada de doble cadeneta, la protección de aguja B y la protección de aguja F



<Double chain stitch looper adjustment>

1. Turn the machine pulley and move the double chain stitch looper ❶ to the farthest left position. Loosen the bolt ❷ and adjust the double chain stitch looper ❶ to 1.8 - 2 mm.
   The standard dimension from the outer surface of the shaft to the tip of the double chain stitch looper ❶ is 60 mm (not including special specification models).
   Adjust with the stopper plate ❸ and the set screw ❹.
2. Raise the needle from the down position and align the tip of the double chain stitch looper ❶ with the center of the needle ❺. The gap from the needle to the double chain stitch looper ❶ should be 0.05 mm. Adjust with bolt ❷.

<Needle guard B and needle guard F adjustment>

1. Loosen the screw ❻ at the needle down position, and set the needle ❺ in contact with the needle guard B ❼. Loosen the screw ❽ and set the gap between the needle guard F ❾ and the needle ❺ to 0.05 - 0.2 mm (for fine thread of #50 or lower) or 0.2 - 0.3 mm (for thick thread of #30 or more).

<Einstellung des Doppelkettenstichgreifers>

1. Den Doppelkettenstichgreifer ❶ durch Drehen der Riemenscheibe ganz nach links stellen. Die Schraube ❷ lösen und den Doppelkettenstichgreifer ❶ auf 1,8 - 2 mm einstellen.
   Der Abstand zwischen der Achsenoberseite und der Spitze des Doppelkettenstichgreifers ❶ beträgt 60 mm (außer Spezialmodelle).
   Der Abstand kann mit dem Anschlag ❸ und mit der Schraube ❹ eingestellt werden.
2. Die Nadel anheben und die Spitze des Doppelkettenstichgreifers ❶ auf die Nadelmitte ❺ ausrichten. Der Abstand zwischen der Nadel und dem Doppelkettenstichgreifer ❶ sollte 0,05 mm betragen; der Abstand kann mit der Schraube ❷ eingestellt werden.

<Einstellung des Nadelschutzes B und F>

1. Die Schraube ❻ bei abgesenkter Nadel lösen und so einstellen, daß die Nadel ❺ den Nadelschutz B ❼ berührt. Die Schraube ❽ lösen, um den Abstand zwischen dem Nadelschutz F ❾ und der Nadel ❺ auf 0,05 - 0,2 mm für feines Garn (von #50 oder weniger), bzw. auf 0,2 - 0,3 mm für dickes Garn (von #30 oder mehr) einzustellen.

<Réglage du boucleur pour point de chaînette double>

1. Tourner la poulie et déplacer le boucleur pour point de chaînette double ❶ jusqu'à la position extrême gauche. Desserrer le boulon ❷ et régler le boucleur pour point de chaînette double ❶ à 1,8 - 2 mm.
   La dimension standard entre la surface extérieure de l'arbre et l'extrémité du boucleur pour point de chaînette double ❶ est de 60 mm (ceci ne concerne pas les modèles à caractéristiques spéciales).
   Régler avec la plaque de butée ❸ et la vis de réglage ❹.
2. Remonter l'aiguille de sa position abaissée et aligner l'extrémité du boucleur pour point de chaînette double ❶ avec le milieu de l'aiguille ❺. La distance entre l'aiguille et le boucleur pour point de chaînette double ❶ doit être de 0,05 mm. Régler au moyen du boulon ❷.

<Réglage du garde d'aiguille F et du garde d'aiguille B>

1. Desserrer la vis ❻ en position d'aiguille abaissée, et régler de façon que l'aiguille ❺ soit en contact avec le garde-aiguille B ❼. Desserrer la vis ❽ et régler la distance entre le garde-aiguille F ❾ et l'aiguille ❺ à 0,05 - 0,2 mm (dans le cas où un fil fin de #50 ou moins est utilisé) ou à 0,2 - 0,3 mm (dans le cas où un fil épais de #30 ou plus est utilisé).

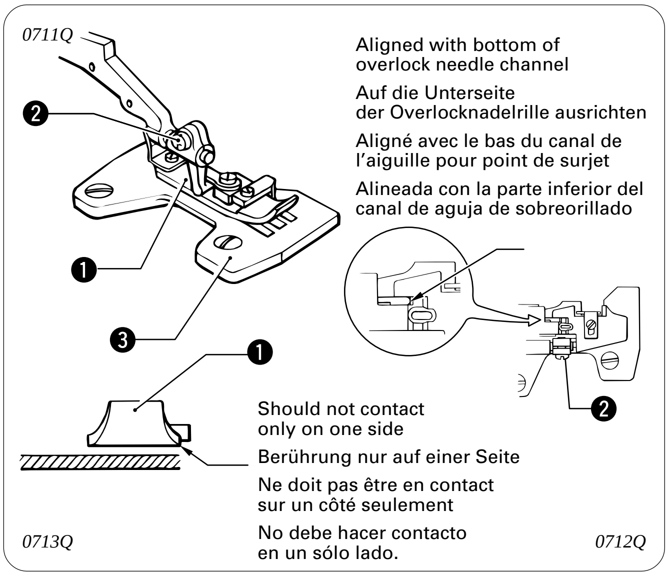
<Ajuste de ojo-guía de puntada de doble cadeneta>

1. Girar la polea y mover el ojo-guía de puntada de doble cadeneta ❶ a la posición más a la izquierda. Aflojar el perno ❷ y ajustar el ojo-guía de puntada de doble cadeneta ❶ a 1,8 - 2 mm.
   La distancia normal desde la superficie exterior del eje a la punta del ojo-guía de puntada de cadeneta doble ❶ es 60 mm (no incluye modelos con especificaciones especiales).
   Ajustar con la placa de tope ❸ y el tornillo de ajuste ❹.
2. Levantar la aguja de la posición inferior y alinear la punta del ojo-guía de doble cadeneta ❶ con el centro de la aguja ❺. La separación desde la aguja al ojo-guía de puntada de doble cadeneta ❶ debe ser 0,05 mm. Ajustar usando el perno ❷.

<Ajuste de protector de aguja B y protector de aguja F>

1. Aflojar el tornillo ❻ con la aguja en su posición inferior, y colocar la aguja ❺ haciendo contacto con el protector de aguja B ❼. Aflojar el tornillo ❽ y ajustar la separación entre el protector de aguja F ❾ y la aguja ❺ entre 0,05 - 0,2 mm (para hilo fino de #50 o menos) o 0,2 - 0,3 mm (para hilo grueso de #30 o más).

5-5. Presser foot adjustment
5-5. Stoffdrückerfuß
5-5. Réglage du pied presseur
5-5. Ajuste del pie del prensatelas



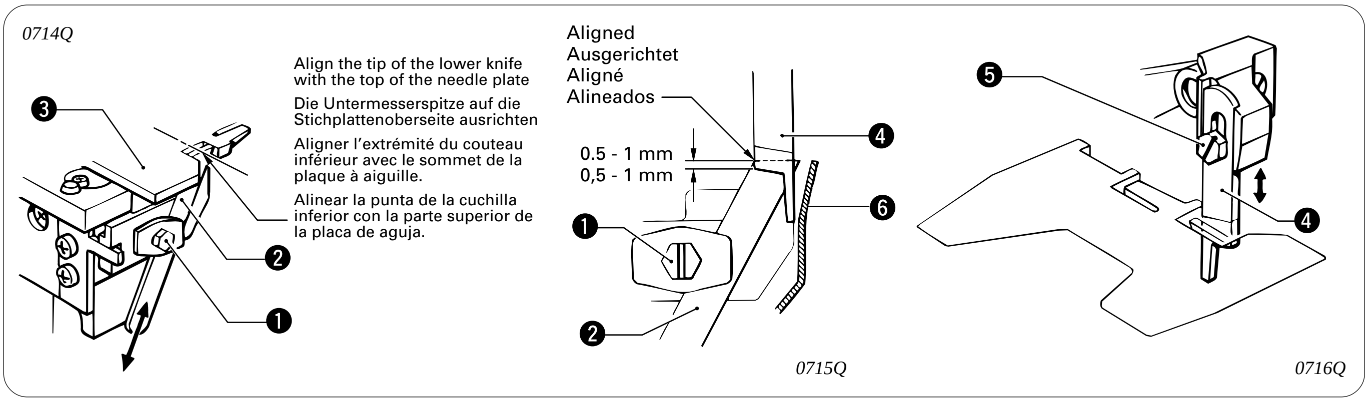
1. Loosen screw ❷ slightly to adjust the position of the presser foot ❶ so that the bottom of the overlock needle channel of the needle plate ❸ is aligned with the end of the needle channel of the presser foot assembly ❶.
2. Adjust with screw ❷ so that the top of the needle plate ❸ and the bottom of the presser foot do not contact at just one side when the presser foot assembly ❶ is lowered.

1. Die Schraube ❷ etwas lösen, um die Position des Stoffdrückerfusses ❶ einzustellen, so daß die Unterseite der Overlock-Nadelnut der Stichplatte ❸ auf das Ende der Nadelnut des Stoffdrückerfusses ❶ ausgerichtet ist.
2. Mit der Schraube ❷ so einstellen, daß der Stoffdrückerfuß ❶ die Stichplatte ❸ gleichmäßig berührt, wenn er abgesenkt ist.

1. Desserrer légèrement la vis ❷ pour régler la position du pied presseur ❶ de façon que le bas du canal de l'aiguille pour point de surjet de la plaque à aiguille ❸ soit aligné avec l'extrémité du canal de l'aiguille du dispositif de pied presseur ❶.
2. Régler à l'aide de la vis ❷ de façon que le sommet de la plaque à aiguille ❸ et le bas du pied presseur n'entrent pas en contact sur un côté lorsque le dispositif de pied presseur ❶ est abaissé.

1. Aflojar ligeramente el tornillo ❷ para ajustar la posición del pie del prensatelas ❶ tal que la parte inferior del canal de la aguja de sobreorillar en la placa de aguja ❸ esté alineada con el extremo del canal de la aguja del conjunto del pie del prensatelas ❶.
2. Ajustar el tornillo ❷ de forma que la parte superior de la placa de aguja ❸ y el fondo del prensatelas no hagan contacto sólo en un lado al bajar el conjunto del pie del prensatelas ❶.

5-6. Knife height adjustment
5-6. Messerhöhe
5-6. Réglage de la hauteur de couteau
5-6. Ajuste de la altura de la cuchilla.



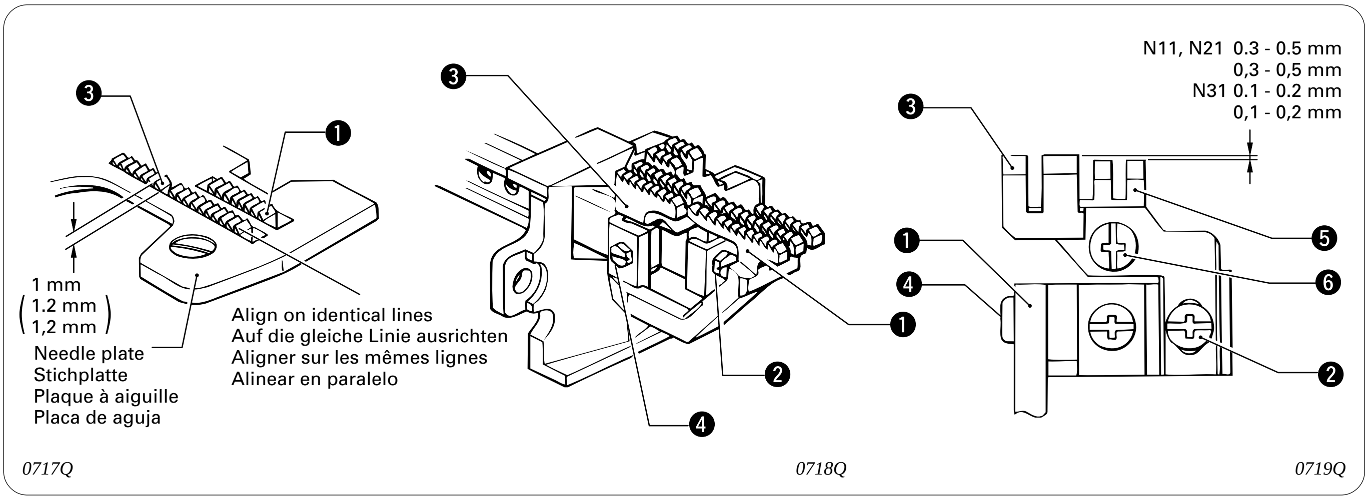
1. Loosen screw ❶ and adjust the lower knife ❷ so its tip is even with the top of the needle plate ❸.
2. Turn the machine pulley and set the upper knife ❹ to the down position.
3. Loosen screw ❺ and move the upper knife ❹ so that the upper knife ❹ and lower knife ❷ overlap by 0.5 - 1 mm.
* Make sure the upper knife ❹ does not strike the front cover ❻.

1. Die Schraube ❶ lösen und das untere Messer ❷ so einstellen, daß es mit der Stichplatte ❸ bündig ist.
2. Das obere Messer ❹ mit der Riemenscheibe absenken.
3. Die Schraube ❺ lösen und das obere Messer ❹ so einstellen, daß es das untere Messer ❷ um 0,5 - 1 mm überlappt.
* Kontrollieren, ob das obere Messer ❹ die vordere Abdeckung ❻ nicht berührt.

1. Desserrer la vis ❶ et régler le couteau inférieur ❷ de façon que son extrémité soit à niveau avec le sommet de la plaque à aiguille ❸.
2. Tourner la poulie de machine et mettre le couteau supérieur ❹ en position abaissée.
3. Desserrer la vis ❺ et déplacer le couteau supérieur ❹ de façon que le couteau supérieur ❹ et le couteau inférieur ❷ se chevauchent de 0,5 - 1 mm.
* Veiller à ce que le couteau supérieur ❹ ne percute pas le couvercle avant ❻.

1. Aflojar el tornillo ❶ y ajustar la cuchilla inferior ❷ de forma que su punta esté alineada con la parte superior de la placa de aguja ❸.
2. Girar la polea de la máquina y fijar la cuchilla superior ❹ en la posición inferior.
3. Aflojar el tornillo ❺ y mover la cuchilla superior ❹ de forma que la cuchilla superior ❹ y la cuchilla inferior ❷ se superpongan 0,5 - 1 mm.
* Se debe asegurar que la cuchilla superior ❹ no golpea la cubierta superior ❻.

5-7. Feed dog height adjustment
5-7. Transporteurhöhe
5-7. Réglage de la hauteur de la griffe d'entraînement
5-7. Ajuste de la altura del alimentador



1. Turn the machine pulley and raise the differential feed dog ❶ to the top position.
2. Loosen the screw ❷, and then adjust so that the first tooth from the front of the main feed dog ❸ projects 1.0 mm (1.2 mm for extra-heavy material) above the top of the needle plate.
3. Loosen the screw ❹ and adjust the height of the differential feed dog ❶ to the same height as the main feed dog ❸.
4. Loosen the screw ❻ and adjust the height of the auxiliary feed dog ❺ so that it is 0.3 - 0.5 mm (for N11 and N21) lower or 0.1 - 0.2 mm (for N31) lower than the main feed dog ❸.

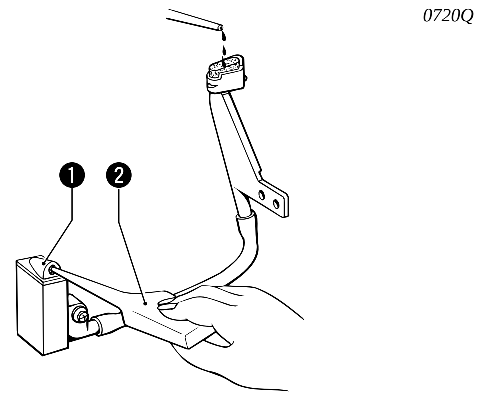
1. Den Differentialtransporteur ❶ durch Drehen der Riemenscheibe hochstellen.
2. Lösen Sie die Schraube ❷ und stellen Sie den ersten Zahn des Haupttransporteurs ❸ von vorne so ein, daß er 1,0 mm (1,2 mm für besonders dickes Material) über der Stichplatte steht.
3. Die Schraube ❹ lösen und den Höhe des Differentialtransporteurs ❶ auf die gleiche Höhe wie des Haupttransporteurs ❸ einstellen.
4. Die Schraube ❻ lösen und die Höhe des Hilfstransporteurs ❺ 0,3 - 0,5 mm tiefer (für N11 und N21), bzw. 0,1 - 0,2 mm tiefer (N31) als der Haupttransporteur ❸ einstellen.

1. Tourner la poulie de machine et mettre la griffe d'entraînement différentiel ❶ en position relevée.
2. Desserrer la vis ❷, puis régler de manière que la première dent à partir de l'avant de la griffe d'entraînement principal ❸ fasse saillie de 1,0 mm (1,2 mm pour les tissus très épais) au-dessus du côté supérieur de la plaque à aiguille.
3. Desserrer la vis ❹ et régler la hauteur de la griffe d'entraînement différentiel ❶ à la même hauteur que la griffe d'entraînement principal ❸.
4. Desserrer la vis ❻ et régler la hauteur de la griffe d'entraînement auxiliaire ❺ de façon qu'elle soit 0,3 - 0,5 mm plus bas (pour N11 et N21) ou 0,1 - 0,2 mm plus bas (pour N31) que la griffe d'entraînement principal ❸.

1. Girar la polea de la máquina y levantar el alimentador diferencial ❶ a la posición superior.
2. Aflojar el tornillo ❷, y luego ajustar de manera que el primer diente desde la parte delantera del alimentador principal ❸ se proyecte 1,0 mm (1,2 mm para el material extra pesado) encima de la parte superior de la placa de aguja.
3. Aflojar el tornillo ❹ y ajustar la altura del alimentador diferencial ❶ a la misma altura que el alimentador principal ❸.
4. Aflojar el tornillo ❻ y ajustar la altura del alimentador auxiliar ❺ de forma que esté entre 0,3 - 0,5 mm más abajo que el alimentador principal ❸ (para N11 y N21) ó 0,1 - 0,2 mm más abajo (para N31).

6. OPTION
6. SONDERAUSRÜSTUNG
6. OPTION
6. OPCION

■ **Needle cooler**
■ **Nadelkühlung**
■ **Refroidisseur d'aiguille**
■ **Enfriador de aguja**



N11, N21
Needle cooler set , 0 S43524-001
N31
Needle cooler set, S S43525-001

The needle cooler should be used when sewing synthetic material, plastic-backed cloth, or when sewing with synthetic thread. Fill the oil reservoir with the provided silicon oil (500 mm^2/s) ❷ from the hole in the cover ❶.

Die Nadelkühlung muß beim Nähen vom Synthetikgeweben, von kunststoffbeschichteten Geweben und bei der Verwendung von Synthetikfaden verwendet werden. Den Behälter durch das Loch in der Abdeckung ❶ mit dem mitgelieferten Silikonöl ❷ (500 mm^2/s) auffüllen.

Le refroidisseur d'aiguille doit être utilisé lors de la couture de tissus synthétiques, de tissus doublés de plastique, ou d'une contnre avec un fil synthétique. Remplir le réservoir d'huile d'huile de silicone fournie (500 mm^2/s) ❷ par le trou du convercle ❶.

El enfriador de aguja no se puede usar cuando se cose con material sintético, telas con envés plastificado o con hilo sintético. Llenar el depósito de aceite con el aceite de silicio (500 mm^2/s) ❷ por el orificio en la cubierta ❶.

7. TROUBLESHOOTING

⚠ CAUTION

Turn off the power switch before carrying out troubleshooting, otherwise the machine will operate if the treadle is pressed by mistake, which could result in injury.
* When using a clutch motor, the motor will keep turning even after the power is switched off as a result of the motor's inertia. Wait until the motor stops fully before starting work.

Trouble	What to check or do	Reference page
1. Needle breaks.	1. Use a needle and thread to match the material. 2. Check for proper needle installation. 3. Check the installation positions of the needle, under looper and over looper.	— 14 25 · 26 · 28
2. Stitches skip.	1. Check the installation positions of the needle, under looper and over looper. 2. Damaged or blunt looper tip: correct with sandpaper or install a new looper. 3. Check the thread tension. 4. Check the threading. 5. Check for low thread tension in the double chain stitch looper.	25 · 26 · 28 — 16 15 16
3. Wrinkles appear.	1. Use a needle and thread to match the material. 2. Check for high thread tension. 3. Check for high presser foot pressure. 4. Check the feed dog height. 5. Check the differential feed amount.	— 16 18 31 20
4. Seams are not consistent.	1. Inconsistent thread tension: check and clean the thread path. 2. Check for low thread tension. 3. Blunt needle tip: replace with a new needle. 4. Check for low presser foot pressure. 5. Check the feed dog height.	— 16 — 18 31
5. Thread breaks.	1. Check the needle installation. 2. Check the threading. 3. Check for high thread tension. 4. Check for damage to the looper, needle plate, needle, needle guard: fix with sandpaper or buffing.	14 15 16 —
6. Knives cut poorly.	1. Check the upper/lower knife overlap. 2. Check the upper/lower knife installation. 3. Check for upper/lower knife wear.	30 30 21
7. Double chain stitching is not possible.	1. Check the threading. 2. Check the needle and looper thread tension. 3. Check the main feed dog height. 4. Check the presser foot position. 5. Check the double chain stitch looper installation.	15 17 31 30 29

7. FEHLERSUCHE

⚠ ACHTUNG

Schalten Sie den Netzschalter vor der Fehlersuche aus, sonst Verletzungsgefahr besteht, wenn die Nähmaschine durch unbeabsichtigtes Betätigen des Pedals in Gang gesetzt wird.
* Bei Verwendung eines Kupplungsmotors dreht sich der Motor wegen der Trägheit auch nach dem Ausschalten weiter. Warten Sie deshalb bis der Motor zum vollständigen Stillstand gekommen ist, bevor Sie zu arbeiten beginnen.

Störung	Abhilfe	Seite
1. Nadelbruch	1. Für das Nähgut eine richtige Nadel bzw. Faden verwenden. 2. Kontrollieren, ob die Nadel richtig eingesetzt ist. 3. Die Einbauposition der Nadel und des unteren und oberen Greifers überprüfen.	— 14 25 · 26 · 28
2. Übersprungene Stiche	1. Die Einbauposition der Nadel und des unteren und oberen Greifers überprüfen. 2. Die Greiferspitze ist stumpf oder beschädigt; die Greiferspitze mit Sandpapier abschleifen oder einen neuen Greifer einbauen. 3. Die Fadenspannung überprüfen. 4. Die Einfädelung des Fadens kontrollieren. 5. Kontrollieren, ob die Fadenspannung am Doppelkettenstichgreifer zu gering ist.	25 · 26 · 28 — 16 15 16
3. Falten	1. Für das Nähgut eine richtige Nadel bzw. Faden verwenden. 2. Kontrollieren, ob die Fadenspannung zu groß ist. 3. Kontrollieren, ob der Stoffdrückerfußdruck zu groß ist. 4. Die Transporteurhöhe kontrollieren. 5. Den Differentialtransport kontrollieren.	— 16 18 31 20
4. Ungleichmäßige Nähte	1. Ungleichmäßige Fadenspannung; die Fadenführung kontrollieren und reinigen. 2. Kontrollieren, ob die Fadenspannung zu gering ist. 3. Stumpfe Nadel, die Nadel gegen eine neue auswechseln. 4. Kontrollieren, ob der Stoffdrückerfußdruck zu klein ist. 5. Die Transporteurhöhe kontrollieren.	— 16 — 18 31
5. Fadenbruch	1. Die Nadelbefestigung kontrollieren. 2. Die Einfädelung des Fadens kontrollieren. 3. Kontrollieren, ob die Fadenspannung zu groß ist. 4. Den Greifer, die Stichplatte, die Nadel und den Nadelschutz auf Beschädigung kontrollieren, die Teile mit Sandpapier abschleifen.	14 15 16 —
6. Schlechter Messerschnitt	1. Den Eingriff zwischen dem oberen und unteren Messer prüfen. 2. Den Einbau des oberen und unteren Messers prüfen. 3. Das obere und untere Messer auf Verschleiß prüfen.	30 30 21
7. Keine Doppelkettenstiche möglich	1. Die Einfädelung des Fadens kontrollieren. 2. Die Ober- und Unterfadenspannung kontrollieren. 3. Die Höhe des Haupttransporteurs prüfen. 4. Die Stoffdrückerfußposition kontrollieren. 5. Den Einbau des Doppelkettenstichgreifers kontrollieren.	15 17 31 30 29

7. GUIDE DU DÉPANNAGE

ATTENTION

Mettre l'interrupteur d'alimentation sur la position d'arrêt avant d'entreprendre les opérations de dépannage, sinon la machine risquerait de se mettre en marche si l'on enfonce accidentellement la pédale, et donc de causer des blessures.

* Lorsqu'on utilise un moteur à embrayage, le moteur continuera de tourner même après qu'on ait coupé l'alimentation électrique en raison de l'inertie du moteur. Attendre que le moteur se soit complètement arrêté avant de commencer le travail.

Problème	Vérifications et solutions	Page de référence
1. L'aiguille casse.	1. Utiliser une aiguille ou un fil adaptés au tissu. 2. Vérifier que l'aiguille est correctement montée. 3. Vérifier les positions de montage de l'aiguille, du boucleur inférieur et du boucleur supérieur.	— 14 25 · 27 · 28
2. Des points sont sautés.	1. Vérifier les positions de montage de l'aiguille, du boucleur inférieur et du boucleur supérieur. 2. Extrémité du boucleur endommagé ou émoussé: corriger à l'aide de toile émeri ou monter un nouveau boucleur. 3. Vérifier la tension du fil. 4. Vérifier l'enfilage. 5. Vérifier si la tension du fil n'est pas insuffisante dans le boucleur pour point de chaînette double.	25 · 27 · 28 — 16 15 16
3. Des fronces apparaissent.	1. Utiliser une aiguille ou un fil adaptés au tissu. 2. Vérifier si la tension du fil n'est pas excessive. 3. Vérifier si la pression du pied presseur n'est pas excessive. 4. Vérifier la hauteur de la griffe d'entraînement. 5. Vérifier la quantité d'alimentation différentielle.	— 16 18 31 20
4. Les coutures sont inadéquates.	1. Tension de fil inadéquate: vérifier et nettoyer le chenal du fil. 2. Vérifier si la tension du fil n'est pas trop faible. 3. Pointe d'aiguille émoussée: changer l'aiguille. 4. Vérifier si la pression du pied presseur n'est pas trop faible. 5. Vérifier la hauteur de la griffe d'entraînement.	— 16 — 18 31
5. Le fil casse.	1. Vérifier le montage de l'aiguille. 2. Vérifier l'enfilage. 3. Vérifier si la tension du fil n'est pas excessive. 4. Vérifier si le boucleur, la plaque à aiguille, l'aiguille et le garde-aiguille ne sont pas endommagés: y remédier à l'aide de toile émeri ou d'une lime.	14 15 16 —
6. Les couteaux coupent mal.	1. Vérifier le chevauchement des couteaux supérieur/inférieur. 2. Vérifier le montage des couteaux supérieur/inférieur. 3. Vérifier l'état d'usure des couteaux supérieur/inférieur.	30 30 22
7. Les points de chaînette double ne peuvent pas être effectués.	1. Vérifier l'enfilage. 2. Vérifier la tension du fil d'aiguille et de boucleur. 3. Vérifier la hauteur de la griffe d'entraînement principal. 4. Vérifier la position du pied presseur. 5. Vérifier le montage du boucleur pour point de chaînette double.	15 17 31 30 29

7. LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

⚠ ATENCION

Desconectar el interruptor principal antes de localizar averías, de lo contrario la máquina podría comenzar a funcionar si por descuido se pisara el pedal, lo que podría resultar en heridas.
* Al usar un motor con embrague, como resultado de la inercia el motor continuará girando después de desconectar el interruptor principal. Se debe esperar hasta que el motor se haya detenido completamente antes de comenzar a trabajar.

Problema	¿Qué hacer o verificar?	Página de referencia
1. Se rompe una aguja.	1. Usar una aguja adecuada al material. 2. Verificar la instalación adecuada de la aguja. 3. Verificar la posición de instalación de la aguja, el ojo-guía inferior y el ojo-guía superior.	— 14 25 · 27 · 28
2. Se saltan las puntadas.	1. Verificar la posición de instalación de la aguja, el ojo-guía inferior y el ojo-guía superior. 2. Punta del ojo-guía dañada o gastada: corregir con papel de lija o instalar un ojo-guía nuevo. 3. Verificar la tensión del hilo. 4. Verificar el enhebrado. 5. Verificar si la tensión del hilo inferior en el ojo-guía de doble cadeneta es poca.	25 · 27 · 28 — 16 15 16
3. Aparecen arrugas.	1. Usar una aguja e hilo adecuados al material. 2. Verificar la tensión del hilo. 3. Verificar si el prensatelas hace demasiada presión. 4. Verificar la altura del alimentador. 5. Verificar la cantidad de alimentación diferencial.	— 16 18 31 20
4. Las costuras no son parejas.	1. Tensión del hilo despareja: verificar y limpiar el pasaje del hilo. 2. Verificar la tensión del hilo inferior. 3. Punta de la aguja dañada: cambiar la aguja por una nueva. 4. Verificar si el prensatelas hace poca presión. 5. Verificar la altura del alimentador.	— 16 — 18 31
5. El hilo se rompe.	1. Verificar la instalación de la aguja. 2. Verificar el enhebrado. 3. Verificar si la tensión del hilo es demasiada. 4. Verificar por daños en el ojo-guía, la placa de aguja, la aguja y la protección de la aguja: arreglar con papel de lija o puliendo.	14 15 16 —
6. Las cuchillas no cortan correctamente.	1. Verificar la superposición de la cuchilla superior e inferior. 2. Verificar la instalación de la cuchilla superior e inferior. 3. Verificar el desgaste de la cuchilla superior e inferior.	30 30 22
7. No se puede coser doble cadeneta.	1. Verificar el enhebrado. 2. Verificar la tensión del hilo de aguja y del ojo-guía. 3. Verificar la altura del alimentador principal. 4. Verificar la posición del prensatelas. 5. Verificar la instalación inadecuada del ojo-guía de doble cadeneta.	15 17 31 30 29

INSTRUCTION MANUAL

BEDIENUNGSANLEITUNG

MANUEL D'INSTRUCTIONS

MANUAL DE INSTRUCCIONES

BROTHER INDUSTRIES, LTD.

15-1, Naeshiro-cho, Mizuho-ku, Nagoya 467-8561, Japan. Phone: 81-52-824-2177

878-N11, N21, N31
S92N11-102
2000.12. B (1)